قراءات فى

علم النفس المعرفى



د/سليمان عبدالواحد يوسف إبراهيم
دكتوراه علم النفس التربوى (علم النفس المعرفى)
كلية التربية-جامعة قناة السويس

مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع

قراءات فى علم النفس المعرفى

دكتور/ سُليمان عبدالواحد يوسف إبراهيم

دكتوراه علم النفس التربوى (علم النفس المعرفى)

كلية التربية - جامعة قناة السويس

عضو الجمعية المصرية للدراسات النفسية

عضو الجمعية العالمية للصحة النفسية

الناشر

مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع

7شارع علام حسين – ميدان الظاهر- القاهرة

ت- 0227876470 /0227867198

فاكس / 0227876471

محمول / 0112155522 – 0191848808- 0106242622

الطبعة الاولى 2011

فهرسة أثناء النشر من دار الكتب والوثائق القومية المصرية

إبراهيم ، سليمان عبد الواحد يوسف .

قراءات فى علم النفس المعرفى / سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم .– ط 1 .– القاهرة

: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع ، 2010

259 ص ؛ 24 سم .

تدمك : 1- 202- 431- 977- 978

1 – علم النفس التربوي

أ- العنوان 150

رقم الإيداع : 2010/24098

إهـداء

إلى أمى الطاهـرة الذكيـة ...

رمز الحنان

إلى أبى الغالى ...

رمز العطاء

إلـى اخوتى فلـذات اكبـادى ...

رمز التواصل

إلى زوجتى الدكتورة / أمل غنايم

رمز الكفاح

محتويات الكتاب

مقدمة الكتاب

يقول الله عز وجل: {لَئِن شَكَرْتُمْ لأَزِيدَنَّكُمْ} (سورة إبراهيم، الآية: 7) فالحمد لله رب العالمين تبارك وتقدس. وأصلى وأسلم على الهادي البشير والسراج المنير وشفيعنا يوم الدين سيدنا محمد الأمين وعلى آله وأصحابه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين. آمين .. وبعد،

إنه ليسعدنى ويسرنى جداً أن أقدم للقارىء العربى الحبيب والمكتبة العربية هذا الكتاب (والذى أعتبره إبنى الثامن والعشرون)، والذى يحمل عنوان: "قراءات فى علم النفس المعرفى"، والذى أعتقد أنه بمثابة مساهمة متواضعة تثرى المكتبة العربية فى مجال علم النفس المعرفى.

وعلم النفس المعرفى Cognitive Psychology يُعد احد ميادين علم النفس النظرية حيث يهتم بالدراسة العلمية للكيفية التى تكتسب بها المعلومات وتحويلها إلى علم أو معرفة وكيفية الاحتفاظ بها ، واستخدام هذه المعلومات وتوظيفها فى إثارة الانتباه والسلوك.

والكتاب الذي بين أيدينا (والذى أعتبره إبنى الثامن والعشرون) جاء ليتضمن بين دفتيه العديد من الفصول تمثلت في:

الفصل الأول: علم النفس المعرفى .. النشأة والتاريخ.

الفصل الثانى: ماوراء المعرفة.

الفصل الثالث: ماوراء الذاكرة.

الفصل الرابع: إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.

الفصل الخامس: الأساليب المعرفية.

الفصل السادس: التصور (التخيل) العقلى.

هذا وقد زود المرجع الحالى بالرسومات والأشكال التوضيحية والصور الملائمة كلما دعت الضرورة لذلك.

وأخيراً آمل أن أكون قد وفقت فى عرض مادة هذا الكتاب على نحو يستفيد منه القارىء الحبيب، وأن يكون فيه الفائدة المعرفية والعلمية ما يعود بالنفع على المربيين والدارسين والباحثين العاملين فى مجال علم النفس المعرفى.

المؤلف

الدكتور/ سُليمان عبدالواحد يوسف

Dr_Soliman_2006@yahoo.com

التل الكبير – الإسماعيلية - مصر

2011م

الفصل الأول

علم النفس المعرفى .. النشأة والتاريخ

الفصل الأول

علم النفس المعرفى .. النشأة والتاريخ

مقدمة:

جاءت الأهمية التي اكتسبها مدخل تجهيز ومعالجة المعلومات Information Processing Approach؛ بسبب أنه يتناول موضوع التعلم وتفسير حدوثه وفق ما يحدث داخل المخ البشري، وهذه الأهمية تزايدت باطراد ولاسيما بعض ظهور علوم الحاسب الآلي، وظهور العديد من نماذج تفسير عمل هذه الحاسبات، مما ساعد على ظهور النماذج التعليمية والمعرفية، التي ظهرت على غرار نماذج الحاسب الآلي.

وقد أقدم كثير من العلماء على تفسير العمليات المعرفية والعمليات التي تحدث داخل المخ البشري بهدف اكتشاف كيف يتم استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات التي يستقبلها الفرد داخل المخ البشري.

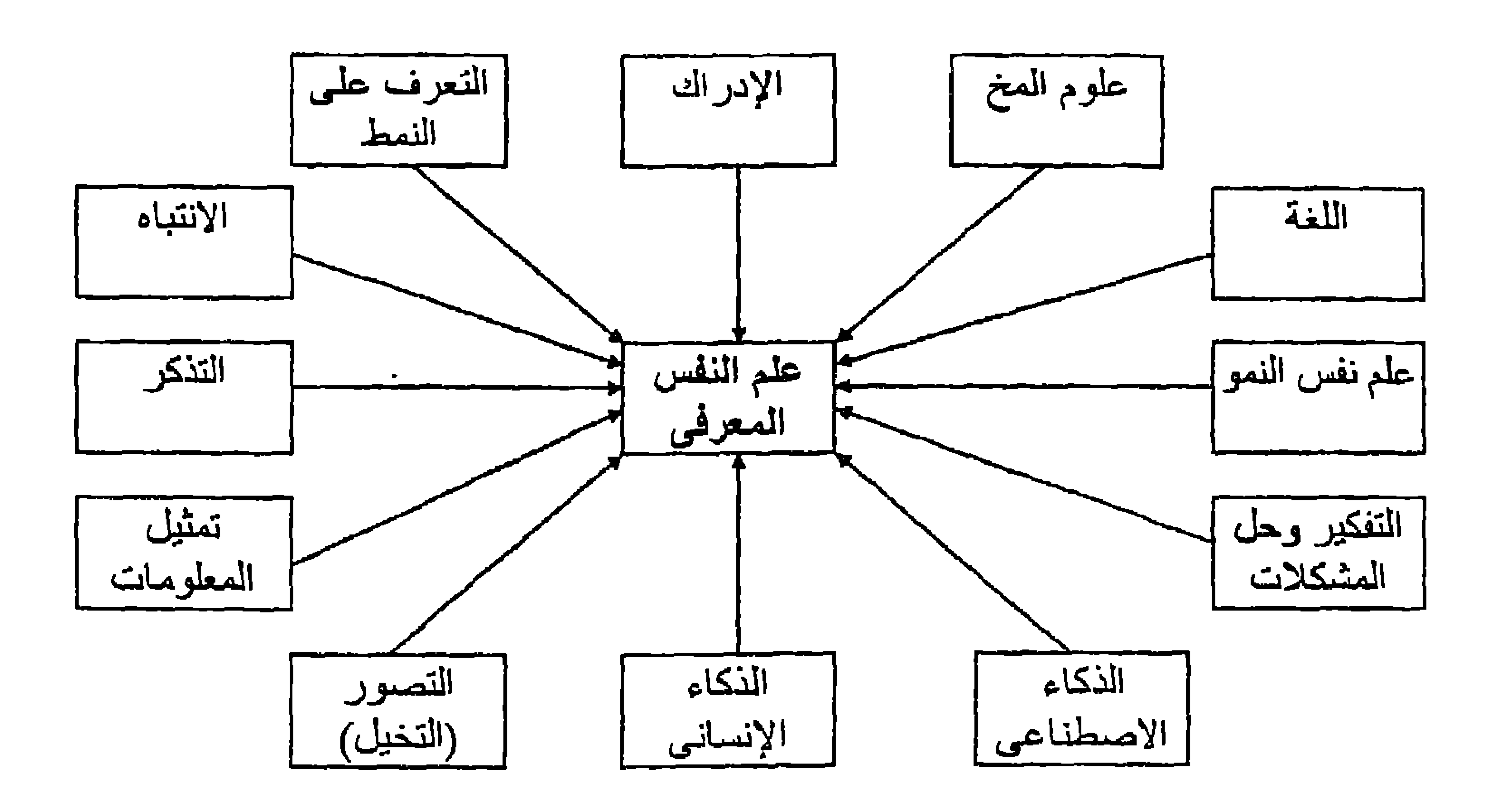
والاهتمام بدراسة كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات، يتطلب الدراسة العلمية لعدة عمليات، حددها وهي: (الإحساس، الانتباه، الإدراك، اتخاذ القرار حل المشكلات، التخيل، التفكير، التعلم، ثم العلاقة بين التكوين النفسي والتكوين الجسمي)، حيث تهتم هذه العمليات وغيرها من العمليات العقلية والنفسية بالأساليب التي يستخدمها الفرد للحصول على المعرفة.

علم النفس المعرفى ... نشأة وتاريخ:

أهتم علماء علم النفس المعرفى بدراسة مفصلة للعمليات العقلية المعرفية ، التى يحتاجها الإنسان فى اثناء اتخاذه للقرار ، حيث ظهرت الحاجة إلى الانتقال من دراسة العلاقة بين المثير والاستجابة والتركيز على العمليات العقلية المعرفية التى يستخدمها الإنسان فى اثناء حصوله على المعرفة من جانب ، والتى تظهر فيما بعد فى شكل مظاهر للسلوك الإنسانى من جانب آخر.

وفى هذا الصدد ، تعتبر نظرية تجهيز المعلومات أحد فروع علم النفس المعرفى ، وموضوع علم النفس المعرفى Cognitive psychology هو الدراسة العلمية للكيفية التى تكتسب بها المعلومات وتحويلها إلى علم أو معرفة وكيفية الاحتفاظ بها ، واستخدام هذه المعلومات وتوظيفها فى إثارة الانتباه والسلوك ، لذا فقد استمد علم النفس المعرفى المعاصر نظرياته وأساليبه الفنية من اثنى عشر مجالا من المجالات الأساسية للبحث العلمى.(روبرت سولسو، 2000: 12)

ويوضح الشكل التالى الفروع العديدة التى اعتمد عليها علم النفس المعرفى :



شكل (1) فروع علم النفس المعرفى.

ومع ظهور علم النفس المعرفى بدأ علماؤه ينتقدون النظرية السلوكية حيث كانت تنظر إلى الناس وكأنهم صناديق سوداء ، دون أن تولى اهتماما بالعمليات العقلية المعرفية ، وركزت اهتمامها على المثيرات والاستجابات.

بينما يطلق أصحاب النظرية السلوكية على نقاد علماء علم النفس المعرفى أحيانا اسم أصحاب نظرية الصندوق الأبيض لأنهم يضعون بين المثير والاستجابة صندوق أبيض أو عدة صناديق بيضاء فمثلا: مكونات تجهيز المعلومات تتضمن ثلاثة صناديق ، الصندوق الأول: الذاكرة الحسية ، يليه الصندوق الثانى: الذاكرة قصيرة المدى ، يليه الصندوق الثالث: الذاكرة طويلة المدى بصورة مفصلة.

ولقد أسفر هذا الانتقاد عن أن علماء علم النفس المعرفى اصبحوا اكثر اهتماما بنظرية تجهيز المعلومات ، فهم يشبهون العمليات العقلية المعرفية التى يستخدمها الإنسان فى تعامله مع المعلومات الداخله والخارجه بالعمليات التى تحدث داخل الكمبيوتر (Poweel, et al., 2000: 20).

وأشار علماء علم النفس المعرفى إلى سببين رئيسيين أديا إلى نشأة نظرية تجهيز المعلومات هما: الاتجاهات النفسية قبل بزوغ نظرية تجهيز المعلومات ، تأثير بعض العلوم الأخرى فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات.(محمد الديب ، 2002: 4)

ويمكن توضيح ذلك فيما يلى:

1- الاتجاهات النفسية قبل بزوغ نظرية تجهيز المعلومات وتشمل :

أ- اتجاه الخبرة العقلية:

علم النفس علم قديم نشأ مع نشأة الإنسان نفسه ، عندما بدا يتأمل ذاته ويتأمل عالمه ، وعبر التاريخ الطويل لهذا العلم نجد أنه ظل فترة طويلة من الزمن يدرس بوصفه فرعا للفلسفة ، أى أن الإنسان ظل خلال هذه الفترة يدرس علم النفس بنفس الطريقة التى تدرس بها الموضوعات الفلسفية ، ولذلك اهتم فلاسفة اليونان بعلم النفس ، واعتقد أفلاطون (427- 347 ق.م) أن النفس بالنسبه للجسم كالربان بالنسبه للسفينة وقسم النفس إلى أقسام ثلاثة هى : النفس العاقلة ومكانها الرأس ، والنفس العصبية ومكانها القلب ، والنفس الشهوانية ومكانها البطن ، كما أهتم أرسطو (384- 322 ق.م) بدراسة النفس واعتبر أن النفس شئ من أشياء الطبيعة ينبغى دراستها ضمن علوم الطبيعة (الفيزياء) ، مستخدما نفس المنهج المستخدم فى العلوم الطبيعية.(على سليمان وآخرين، 1994: 18)، (محمد الطيب ، ومحمود منسى، 1998: 13)

أما صالح ابوجادو (1998: 168) فيذكر ان ديكارت (1650- 1596 ق.م) قد راى ان الإنسان يولد ولديه افكار عن الحركة والمكان والمفاهيم اى ان الأفكار الفطرية ليست مشتقة من الخبرة ، ولكنها مشتقة من التفكير فى الروح على عكس ما أشار إليه جون لوك (1637- 1704م) وهو ان المعرفة تشتق من الخبرة وليس من الأفكار الفطرية حيث شبه عقل الإنسان بالصفحة البيضاء مما يتيح للخبرة أن تسطر محتواها عليه.

كما ظهر المنهج الارتباطى البريطانى على يد مجموعة من العلماء منهم: جيمس ميل (1773- 1836م) ، وابنه جون سيتوارت ميل (1806- 1873م) ، الكسندريين (1813- 1903م) ، وكانت المسلمة الرئيسية فى هذا المنهج هى أن المعرفة الإنسانية تتكون نتيجة الارتباط بين عناصر من خلال الخبرة كما أن التقارب فى الزمان والمكان هو العامل الأساسى فى تكوين هذا الارتباط.(السيد عبدالحميد، 1999: 172- 176) .

أما نقطة البداية لانفصال علم النفس عن الفلسفة فإنها ترجع إلى العالم الفليسوف فوندت الذى أسس معمله فى لينبرج بألمانيا عام (1879م) ورأى أن الطريقة المثلى التى يمكن أن يتدرب بها الفرد على تحليل بنية العقل تتمثل فى دراسة الخبرات الحسية من خلال التأمل (منهج الاستبطان)*، والتأمل كما يراه فوندت النظر إلى ما تحويه المعلومات بوعى، كما هو الحال عند التأمل فى الحسيات التى يختبرها الفرد عندما ينظر إلى وردة مثلا ، وبناء على ذلك يقوم الفرد بتحليل مدركاته. (Strenberg, 1999: 6) .

(*) هو ذلك المنهج الذى يعتمد أساسا على النظر بعمق داخل أفكار الفرد ، ويعتبر هذا المنهج من المناهج المحدودة التى يعتمد عليها فى تحليل المعرفة Cognition، وأحد أسباب ذلك أنه من الصعوبة إن لم يكن مستحيلا إمكانية استبطان كثير من العمليات المعرفية التى تحدث فى مواقف تجهيز ومعالجة المعلومات بصفة خاصة (أنور الشرقاوى، 2003: 10).

ب- بحوث علماء المدرسة الروسية فى الفعل المنعكس الشرطى :

أعتمد كل من شنشنون وبختريف وبافلوف على منهج البحث التجريبى فى علوم الفيزياء والفسيولوجى وخاصة الجهاز العصبى المركزى للحيوان للوصول إلى الحقائق النفسية ، ورفضوا منهج الاستبطان.(محمد الديب 2002: 4)

ج- الاتجاه التجريبى:

فى مطلع القرن العشرين (1878- 1958م) ظهرت النظرية السلوكية التى كان رائدها عالم النفس الامريكى واطسون ، وقد أوضح أن أى تصورات خاصة بالعقل وكيف يعمل من الداخل هى تصورات غير مقبولة لأنها غير خاضعة للملاحظة والتجريب ، وإن مهمة علم النفس فى رأى واطسون هى دراسة السلوك من داخل الملاحظة المنظمة والتجريب ؛ وذلك بهدف الكشف عن القوانين والمبادئ العامة التى يقوم عليها السلوك الإنسانى ، وبهذا ابعدت النظرية السلوكية الطابع المعرفى عن دراسة العمليات العقلية العليا من إدراك وتذكر وتصور وتفكير وربطت هذه العمليات جميعا بمفهوم المثير والاستجابة.(فادية علوان، 1989: 78)

ثم ظهرت سيكولوجية مدرسة الجشطلت فى المانيا ، فى نفس الوقت تقريبا الذى ظهرت فيه المدرسة السلوكية فى أمريكا، ويعتبر ماكس فرتيمر بصورة عامة مؤسس النظرية الجشطلتية ، وقد انضم إليه فى وقت مبكر ولفجانج كوهلر ، وكيرت كوفكا ، وقد جاءت هذه النظرية كثورة على النظام القائم فى علم النفس آنذاك ، وبوجه خاص على المدرسة الارتباطية وفكرة الارتباط ، وقالوا بأن الخبرة تأتى فى صورة مركبة ، فما الداعى إلى تحليلها ثم البحث عما يربطها ، وإن السلوك لا يمكن رده إلى مثير واستجابة منتقدين بذلك النظرية

السلوكية ، كما انتقدوا أيضا منهج الاستبطان ، أما "ابنجهاوس" فهو أول عالم تجريبى يطبق مبادئ أو قوانين الارتباط بشكل نظامى ، مثل قيامه بعد أخطائه وتسجيل زمن استجابته، وتوصل إلى أن التكرار الذى يحدث دوما يمكن أن يثبت الترابطات بشكل أكثر ثباتا فى الذاكرة ؛ وبالتالى يساعد على التعلم.(صالح ابوجادو، 1998: 168- 169)

ويتفق معظم علماء علم النفس المعرفى على أن تحديد ميلاد علم النفس المعرفى هو يوم (11) سبتمبر عام (1956م) حيث عقد عدد من الباحثين البارزين ندوة بمعهد ماسا شوسيتس للتكنولوجيا Massachusetts institute of technology تناولت محاور مهمة لعلم النفس المعرفى المعاصر ، ثم جاءت نقطة التحول الهامة الثانية من خلال نشر كتاب إريك نيسار عام (1967م) بعنوان: "علم النفس المعرفى" ، وقد كان ايقاع التقدم الذى أحرزه علماء علم النفس المعرفى فى هذا الاتجاه مدهشاً إلى حد يمكن أن يطلق عليه الثورة المعرفية وقد أسهمت عدة عوامل فى الاستقطاب الدرامى لاهتمام الباحثين بعلم النفس المعرفى منها تزايد رفض علماء علم النفس للمنظور السلوكى الذى سيطر على علم النفس الأمريكى لفترة طويلة ؛ حتى اللغويون رفضوا مدخل السلوكيين وعلى رأسهم "تشومسكى" مؤكدا على دور العمليات العقلية فى اكتساب اللغة كذلك ظهور نظرية حديثة تسمى تجهيز المعلومات على يد كلاود شانون (1949م).(فتحى الزيات، 1998: 33- 36)

وتعتبر نظرية تجهيز المعلومات ليست نظرية بالمعنى التقليدى لكلمة نظرية ، ولكنها مجال من مجالات البحث الذى يعتمد على الرياضيات Mathematics والهندسة الالكترونية Electronic engineering وعلم النفس الفسيولوجى Physiology والإدراك Perception ... الخ ، تعتمد على هذه الأمور فى حل بعض المشكلات التى تتضمن القياس Measurement

والانتقــــال Transmission واســـتقبال المـــثيرات أو الرســـائل أو الاتـــصال Communications.(عبدالرحمن عيسوى، 2000: 40- 41)

وهـذا يؤكـد علـى أن الحقـائق العلميـة التـى توصلوا إليهـا كانـت مـبررا قويـا إلى الانتقـال مـن دراسـة الاسـتبطان إلى دراسـة العمليـات العقليـة المعرفيـة والكشف عن دور هذه العمليات فى رسم ملامح النشاط الإنساني.

2- تأثير بعض العلوم الأخرى فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات:

أ- الهندسة البشرية Human engineering:

ساهمت الحـرب العالميـة الثانيـة بطريقـة غير مباشـرة فـى تقـدم البحـوث المعرفيـة ، حيـث ظهـرت عـدة مـشكلات كانـت بمثابـة تحـدى للعلمـاء والبـاحثين المهتمين بدراسة العمليات المعرفية ، وأغلبها كانت ترتبط بمشكلة الطيران ، على سبيل المثال: تشتت أو توزيع الانتباه وهى مسألة لم يلتفت إليها الارتباطيون ، ومن الأمثلـة الـشهيرة الناتجـة عـن ذلـك حـوادث الطـائرات التـى نـشأت نتيجـة و جـود مقـبض الفرامـل بجـوار مقـبض الـصعود ، وكـان الطيـارون عنـد الهبـوط يمـدون يدهم فيقبضون على المقبض الخاطئ اى يصعدون بالطائرة وهى فى حالـة هبـوط ونشأت عن ذلـك كوارث نتيجة لعدم قدرة الطيـار على توزيـع انتباهـه بـين مراقبـة الممر وتشغيل الفرامل ، ولحسن الحظ تم إجراء حل هـذه المشكلة عن طريـق إعادة تصميم ضوابط معينـة ترتـب عليهـا اسـتخدام الطيـار ليديه فى القيـام بحركـات ونشاطات مختلفة تماما فى كل من حالتى التوقيت وسحب جهاز الهبوط ، وقد تطلب العمـل فـى معالجـة مثـل هـذه المشكلات ، اقتراح علمـاء علم الـنفس المعرفـى لأساليب علاجية جديدة خارج نطاق الإجراءات المعملية المبسطة التـى درجـوا علـى اسـتخدامها فـى دراسـة الـتعلم اللفظـى والاهتمـام بـدلا مـن ذلـك بتحليـل الإدراك والتعرف فى مواقف حياتية طبيعية.(إبراهيم قشقوش، 1985: 28- 29)

ب- هندسة الاتصالات Communication engineering:

وتقوم هندسة الاتصالات على تصميم وانشاء انظمة ذات كفاءة عالية لنقل المعلومات كما هو الحال فى التليفون مثلا ، وتتم الاتصالات ونقل الرسائل عبر ممرات نسميها قنوات ، ولكل قناة قدرة محدودة أى أنها تستطيع أن تنقل كمية معينة من المعلومات فى فترة معينة من الزمن ، ومنذ الأربعينيات اهتم علماء هندسة الاتصالات بمشكلة القدرة المحدودة للقنوات على نقل الرسائل فمع زيادة الحاجة إلى نقل معلومات أكثر فى وقت أقل ، اتضح أن الحل لا يكمن فى زيادة عدد القنوات ، فاتجه المهندسون إلى التفكير فى كيفية زيادة سعة وقدرة القنوات الموجودة بأن يزيدوا من كفاءة تشفير المعلومات فتستطيع القناة أن تحمل مزيدا منها ، وخير مثال على الوصول إلى "التشفير" شديد الكفاءة هو ما حدث مع "مورس" عندما قام بتحويل الحروف إلى نقط وشروط ، فكذلك تحول المعلومات من شكل إلى آخر كما يحدث فى شفرة "مورس".(السيد عبدالحميد 1999: 177- 178)

ج- علم اللغة: Linguistic science :

من العلوم التى أسهمت فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات ، علم اللغة فالعناية بدراسة ظواهر لغوية معقدة يتطلب تفسيرات نفسية جديدة ، وهذا ما جعل تشومسكى يطالب بضرورة اقامة بناء نظرى فى اللغة بديل عن التفسير الارتباطى للغة ، وقد أطلق على هذه النظرية النظرية التحويلية Transformational theory ، وقد أثار هذا الاتجاه الجديد اهتمام علماء علم النفس المعرفى لقوته وجديته ، وكان ذلك بداية لظهور علم النفس اللغوى Psycholinguistics ، وقد اهتم هذا الفرع الجديد من فروع علم النفس بالتركيز على الإمكانات اللغوية الفطرية الموجودة لدى الإنسان ودوره النشط

والفعال فى ممارسة مختلف النشاط الإنساني التى تؤدى اللغة دورا رئيسيا فيه.(انور الشرقاوى، 2003: 55)

د- علم الكمبيوتر Computer science :

أهتم علماء علم النفس المعرفى بالبحث عن اداة نظرية يمكن من خلالها التمكن من تصور للعمليات العقلية المعرفية المعقدة ، وقد تحقق ذلك من خلال الكمبيوتر الذى يمثل نظاما لتجهيز المعلومات الرمزية ، وذلك من خلال إمداده بالمعلومات وفق نظام معين ، ثم يقوم الكمبيوتر بعملية التشفير ، وتحويل المعلومات الواردة إليه إلى شكل قابل للاستخدام ، ويعمل بدائرة رقمية الكترونية لاسترجاع العديد من المعلومات ، وعلى هذا يمكن النظر إلى كل من الإنسان والكمبيوتر على انهما نظامان على قدر معين من التماثل لتجهيز المعلومات الرمزية. (Douglas, 1987: 269)

وقد أمكن بواسطة هذا التصور العقلى تعديل الكثير مما كتب عن النشاط المعرفى المعقد للإنسان ، والذى يحدث خارج حدود وامكانيات المهام العملية البسيطة التى اعتمدت عليها النظرية الارتباطية ، كما أن الكمبيوتر ساعد الباحثين المهتمين بهذا المجال على اختبار جدوى وصدق البرامج والنماذج التى وضعوها لاختبار هذا التصور العقلى ، وفهم كثير من جوانب النشاط المعرفى ، وما إذا كانت هذه البرامج والنماذج فى حاجة إلى تعديل أم لا.(انور الشرقاوى ، 2003: 56- 57)

مما سبق، يرى مؤلف الكتاب أن الاتجاهات النفسية المتمثلة فى اتجاه الخبرة العقلية وبحوث المدرسة الروسية والاتجاه التجريبى من العوامل التى ساهمت فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، إضافة إلى تأثير بعض العلوم الأخرى المتمثلة فى الهندسة البشرية Human engineering ، هندسة الأتصالات

Communication engineering، علم اللغة Linguistic science، علم الكمبيوتر Computer science والتى كانت من أهم العوامل والأسباب الحقيقية التى ساهمت بشكل فعال فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات ، ومع ذلك ربما يعتقد البعض أن هذه العوامل تجمعت معا وفى زمن واحد فظهرت على أثرها مباشرة هذه النظرية، ولكن لقد استغرق علماء علم النفس المعرفى وقت طويل فى الكشف عن هذه النظرية وعانوا الكثير من المشقة والجهد والتفكير فى تخيل تلك العمليات المعرفية غير المرئية مثل (الإنتباه Attention، الإدراك Perception التذكر Remember، التشفير Encoding، التفكير Thinking ، الفهم Comperhention، الأستدلال Reasoning، حل المشكلات Problem solving، التخيل Imagery) حتى ظهرت هذه النظرية، ومن هنا فلابد أن نلقى الضوء على أوجه التشابه والأختلاف بين الإنسان والكمبيوتر فى تجهيز المعلومات ويعزى ذلك إلى أن بعض مصطلحات نظرية تجهيز المعلومات مأخوذة من مصطلحات علم الكمبيوتر (مدخلات Input . مخرجات Output . تجهيز Processing).

الفصل الثانى

ماوراء المعرفة

الفصل الثانى

ما وراء المعرفة

مقدمة:

لقد لاقى موضوع ما وراء المعرفة إهتماماً ملحوظاً فى الآونة الأخيرة فى مجال علم النفس المعرفى بإعتباره طريقة جديدة لتنمية القدرة على التفكير لدى الافراد، ويرى المؤلف أن المفكر الجيد هو الفرد المستخدم لإستراتيجيات ماوراء المعرفة بشكل جيد.

ويعد مفهوم ما وراء المعرفة واحداً من التكوينات النظرية المعرفية المهمة المنتمية إلى علم النفس المعرفى المعاصر، ويقوم علم النفس المعرفى المعاصرعلى النظر إلى الدورالإيجابى النشط والفعال للمتعلم في تجهيزه ومعالجته للمعلومات وأن الإنسان أداة ذاتية النشاط لتجهيز ومعالجة المعلومات من خلال نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لديه، وذلك بالتفاعل مع خصائص الموقف المنشئ للسلوك، فالسلوك هونتاج لكم المعرفة ونوعها وتنظيم هذه المعرفة تنظيماً ذاتياً أو موضوعياً، والسلوك نتاج لنظام تجهيز المعلومات لدى الفرد ونتاج لإستراتيجياته المعرفية.

وفى العقود الأخيرة من القرن الماضى ركز كثير من الباحثين فى مجال علم النفس على أهمية تعليم واكساب إستراتيجيات التعلم سواء المعرفية أوما وراء المعرفية حيث تساعد الإستراتيجيات المعرفية المتعلم على أداء المهام التى يمكن أن تطلب منه وإستراتيجيات ما وراء المعرفة تعاونه على فهم وتنظيم وتنفيذ

الأداءات التى يقوم بها، وهو ما يكسبه معلومات وخبرات جديدة وعديدة ومن ثم تزداد عملية التعلم نمواً وتطوراً.

وفى السطور القادمة يقدم المؤلف عرضاً للمفاهيم النظرية المتعلقة بما وراء المعرفة، وذلك على النحو التالى:

مفهوم ما وراء المعرفة:

يعد مفهوم ما وراء المعرفة واحداً من أكثر التكوينات النظرية في علم النفس المعرفي ويرجع هذا المفهوم بأصوله إلى فلافيل (Flavell, 1976) الذي اشتقه من السياق العام للبحث في عمليات الذاكرة الإنسانية وقد استقطب هذا المفهوم اهتمام الكثير من الباحثين نظرياً وتطبيقاً.

وتعددت المحاولات من قبل العلماء والباحثين لتقديم توضيحات وتعريفات لهذا المفهوم حيث قدم (Levin,1988) تعريفاً لمفهوم ما وراء المعرفة Metacognition بأنها معرفة المتعلم بكيف ومتى ولماذا يستخدم إستراتيجية معينة وغيرها لإنجاز مهمة ما، وقدم كوستا Costa توضيحاً لمفهوم ما وراء المعرفة بقوله " إذا انتبهت أنك في حالة حوار مع عقلك، وأنك تراجع قرارك الذي اتخذته وعمليات حل المشكلة فانك تمارس ما وراء المعرفة Metacognition والتي تعني وعى المتعلم بالخطوات والإستراتيجيات المتبعة في حل المشكلة.

ويعرف بركنس (Perkins,1992:102) ما وراء المعرفة بأنها: المعرفة بكيفية عمل العمليات المعرفية والوعي بالفهم.

وعرفها كينج (King,1995:16) بأنها الوعي والضبط والتحكم في عمليات الفرد المعرفية.

ويشير إيجن وكاوكاك (Eggen & Kauchak, 1997: 97) إلى انها المعرفة أو الوعي بالعمليات المعرفية والقدرة على استخدام الآليات التنظيمية الذاتية للتحكم في هذه العمليات.

ويري كينتسك (Kintsch, 1998: 94) ان ما وراء المعرفة عبارة عن تأملات عن المعرفة أو التفكير فيما تفكر، وكيف تفكر، ويرتبط هذا المفهوم بقدرة الفرد على الضبط الذاتي والتحكم فيما يعرفه ويتعلمه.

ويعرفها (Kincannon et al., 1999: 92) بأنها "وعي الفرد بالإجراءات المختلفة التي يقوم بها للوصول إلى أهدافه، وقدرته على تجنيد هذا الوعي في التحكم في عملية التعلم.

ويذكر جاما (Gama, 2000: 1) أن ماوراء المعرفة هى وعي الفرد بقدرته الشخصية على الفهم وضبط التعلم واستخدام هذه القدرة في توجيه سلوكياته المعرفية وتنظيم معارفه والتخطيط لها.

ويري زيدان السرطاوي وآخرين (2001: 52) ما وراء المعرفة هى مصطلح يستخدم في التربية الخاصة لوصف السلوك الواعي والمنظّم للفرد في عملية التعلم، ويوضح هذا المفهوم معرفة الفرد الذاتية لما تعلمه أو اكتسبه. وغالبًا ما يشمل هذا المصطلح عمليات التفكير العليا مثل: التقويم، والتحليل والتخطيط ومراقبة الأداء ، وتظهر لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم العديد من المشكلات في هذا الجانب مثل: صعوبة استيعاب المغزى العام من النصوص وضعف في تعميم التعلم على المواقف الجديدة.

ويشير فتحي جروان (2002: 52) إلى أن ما وراء المعرفة هى مهارات عقلية معقدة تعد أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير

العاملة المواجهة لحل المشكلة، واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير.

ويعرفها حسن زيتون (2003: 69) بأنها التفكير فيما وراء المعرفة وأنها تمثل القدرة على صياغة خطة عمل ومراجعتها، ومراقبة تقدمنا نحو تنفيذ هذه الخطة، وتحديد أخطاء العمل وفي أثنائه وبعده، ومن ثم تقييم تفكيرنا من أوله إلى آخره.

ويرى مؤلف الكتاب أن مفهوم ما وراء المعرفة Metacognition هو "نشاط عقلي يخص الفرد ذاته ويتضح من خلال وعيه بعملياته المعرفية وتحديدها، وإدراك أبعادها، وترجمتها، واستخدامها، وكذلك القدرة في السيطرة عليها، والتحكم فيها، وضبطها، ومراجعتها، وتقييمها وبالتالي فان ما وراء المعرفة يمثل نشاطاً عقلياً يتطلب ممارسته إلى وعياً وخبرة ومهارة".

نمو ما وراء المعرفة :

يشير أستينجتون أولسن (Astington & Olson, 1990: 77) إلى أنه في السنوات الدراسية المتوسّطة والتالية خلال المرحلة الابتدائية يبدأ الطفل في استخدام مستوى مرتفع من لغة ما وراء المعرفة metacognitive language ويظهر ذلك من خلال استخدام مفاهيم مثل أستنتج ، وادلل علي ذلك ، واتوقع واشك ، واقدر ، واقر بصحة شئ ما، وافترض وكذلك نجده يستخدم التفكير العلمي والتاريخي.

ويرى موور وفروو (Moore & Furrow, 1991: 173) ان الأطفال في عمر الرابعة يبدءون في فهم "الأفعال العقلية" mental verbs مثل (يعرف ويعتقد" ويبدءون فهم الاختلاف بين "ماري تعرف ان ..." و "جون يعتقد ان ..").

ويشير فلافيل (Flavell, 1999: 73) إلى ان الأطفال في عُمر الثالثة يكتسبوا بَعْض الوعي المعرفي عن أنفسهم والآخرين. حيث أنهم يستطيعون تمييز التَّفكير بشأن الهدف المطلوب إدراكه ، ويبدءون بالإشارة إلى معرفتهم الخاصة التي تظهر من خلال استخدامهم بعض الأفعال مثل أعتقد وأعرف وفي عمر الرابعة يَفْهمونَ بأنّ سلوك الآخرين موجّهُ بالاعتقادات والرغبات فهم لا يمتلكوا مثل هذه الاعتقادات التي قد تكون خاطئة. وهذه السَنَوات الأولى أيضاً تكون فترة النمو السريع للوعي.

كما أكد (Pascual & Goikoetxe, 2003: 439) على ضرورة التدريب علي إستراتيجيات ما وراء المعرفة في سن مبكرة من المرحلة الابتدائية حيث أنها دربت طلاب الصفين الثالث والرابع الابتدائي علي إستراتيجيات ما وراء المعرفة علي الفهم القرائي وأشارت النتائج إلى تحسن الفهم القرائي.

ويشير فينمان (Veenman et al., 2004: 89) إلى أن الاعتقاد بأن الوعي بما وراء المعرفة يَظْهرُ في المرحلة العمريه من 4- 6 سنوات ، يعد شئ خاطئ ، حيث أن معرفة ما وراء المعرفة تنمو تدريجياً عقب تلك السنوات و أن تطوير مهارات ما وراء المعرفة لَمْ يُتوقّعْ ظهورها قبل عُمر 11- 12 عام.

ويذكر ويليامسون ونيلسون (Williamson & Nelson, 2005: 59) أن تلاميذ الصفوف الأخيرة من المرحلة الابتدائية يملكون معرفة عالمية اعظم وإمكانية متزايدة لاستخدام الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة التي تؤدي بدورها إلى زيادة المفردات اللغوية واتساع الفهم العقلي من خلال صياغة الأسئلة والتلخيص أثناء القراءة فيتحسن الفهم القرائي.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هناك اتفاق بين معظم الباحثين علي ضرورة التدريب علي إستراتيجيات ما وراء المعرفة بداية من المرحلة الابتدائية وان اختلفوا في أي سن ينبغي أن يبدأ التدريب ، حيث أن هذه الإستراتيجيات تهدف

إلى الوعي الذاتي بعملية الفهم فهي تساعد التلاميذ علي فحص فهمهم لكي يصبحوا علي وعي بماذا يتعلمون ؟ وكيف يتعلمون ؟ والتحكم في عملية الفهم القرائي.

مكونات ما وراء المعرفة وتصنيفاتها :

ينطوي مفهوم ما وراء المعرفة Metacognition على عدة مكونات ولكن لا يوجد اتفاق بين الباحثين والسيكولوجيين حول هذه المكونات، فوفقاً لما ذكره فلافيل (Flavell,1979: 908 , Flavell,1981: 39, Flavell, 1987: 19) فإن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين رئيسين هما:

✓ **المكون الأول:** معرفة ما وراء المعرفة: وتشمل جزء من المعرفة المكتسبة والتى ترتبط بالأشياء السيكولوجية.

✓ **المكون الثاني:** خبرة ما وراء المعرفة: ويستدل عليها من خلال شعور الفرد المفاجيء بالقلق نتيجة لعدم فهمه شيئاً ما فهذا الشعور يصبح خبرة ما وراء المعرفة، حيث يكون هذا الشعور مرتبطاً بموقف القلق، أى أنها خبرات شعورية معرفية ومؤثرة مرتبطة بالسلوك فى الموقف الذى يتعرض له الفرد، حيث تتكون معرفة ما وراء المعرفة من ما تقوم به الذاكرة طويلة المدى من تمثيلات للأحداث بحيث يمكن استرجاعها واستخدامها فى موضوع معرفى، أما خبرة ما وراء المعرفة فهى آراء أو معتقدات أو مشاعر تجاه موضوعات معينة.

ويرى فلافيل (Flavell, 1987) أن المكون الأول لما وراء المعرفة وهو معرفة ما وراء المعرفة ينقسم إلى ثلاث فئات هى:

1- متغيرات الشخص: Person variables :

وتشير إلى المعرفة المكتسبة والمعتقدات المتعلقة ببنية الفرد المعرفية وتنقسم متغيرات الشخص إلى ثلاث فئات فرعية هى:

أ- **متغير داخل الفرد:** مثل اعتقاد الشخص بأنه ممتاز فى المهام اللفظية ولكنه ضعيف فى المهام المكانية أى المعرفة أو الاعتقاد عن التباين داخل الفرد.

ب- **المتغيرالفردى البينى:** ويعنى المقارنة بين الأشخاص من داخل الأشخاص، مثال: يمكن أن نكون الحكم بأن الفرد أذكى من والديه ولكن الوالدين اكثر تأملاً ومجاملة من بعض أصدقائهما.

ج- **المتغير العام:** ويعنى مقدار المعلومات والأفكار المكتسبة عن الأحداث العالمية للمعرفة البشرية. مثل اكتساب معلومات عن مفهوم الخطأ، فقد يعتقد الفرد أنه يفهم شيئاً ثم يكتشف أنه أخطأ فى فهمه أو فشل فى مهمته.

2- **متغيرات المهمة: Task variables :**

وهى تتصل بمطالب المهمة والعمل على تحقيق أهدافها. وتنقسم متغيرات المهمة إلى فئتين فرعيتين :

- ✓ **الأولى:** تتعلق بالمعلومات الخاصة بالأنشطة المعرفية التى قد تكون قليلة أو كثيرة.
- ✓ **الثانية:** تتعلق بمتطلبات المهمة وأهدافها.

3- **متغيرات الاستراتيجية : STRATEGY VARIABLES :**

وتعنى أن تعلم الفرد يتم من خلال نوعين من الإستراتيجيات هما:

أ- **الإستراتيجيات المعرفية: Cognitive strategy** وهى تعمل على الوصول بالشخص إلى هدف معرفى عام أو نوعى.

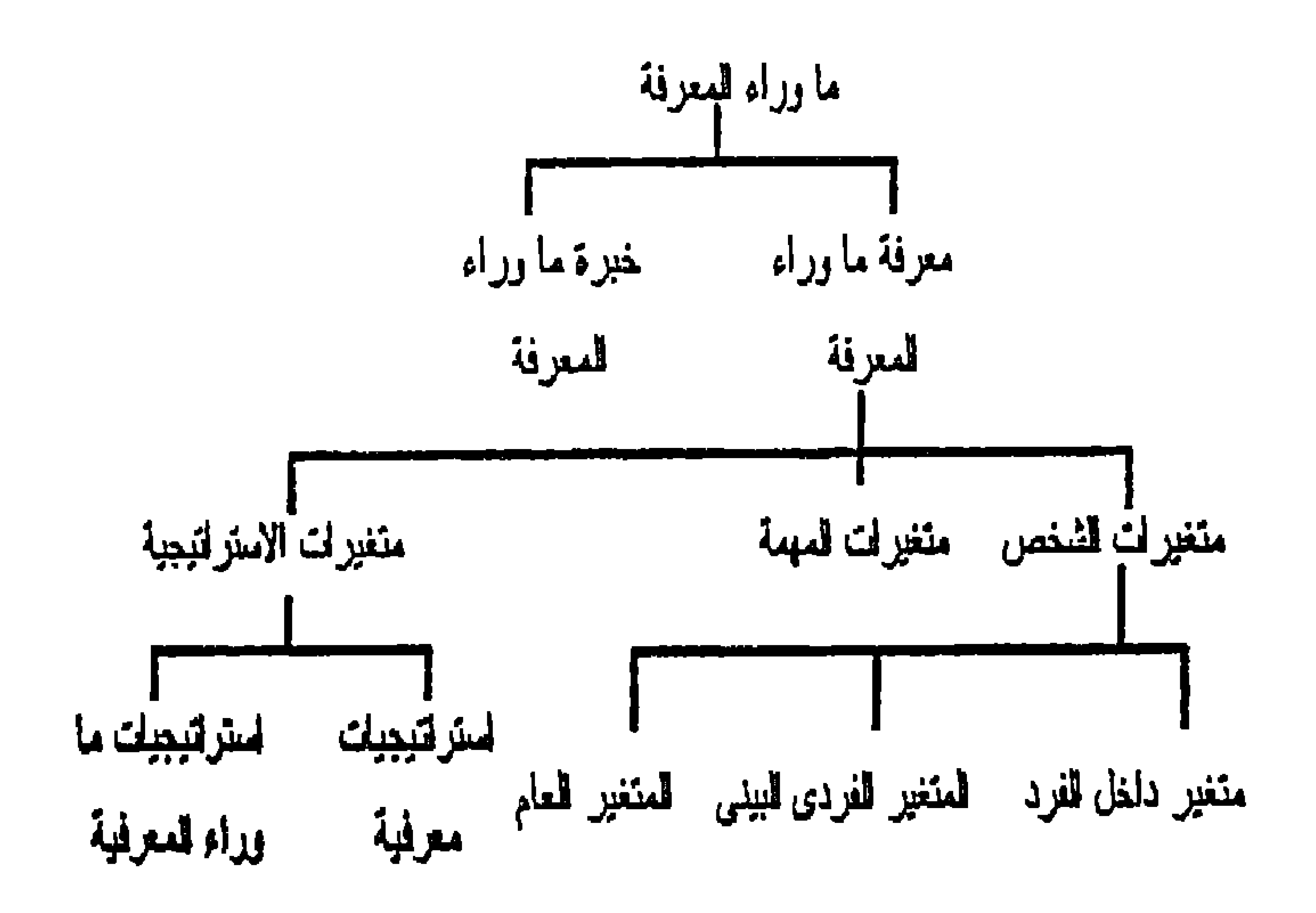
ب- **الإستراتيجيات ما وراء المعرفية: Metacognitive strategy**

وهى تعنى الشعوربدرجة مرتفعة من الثقة بأننا وصلنا إلى الهدف المرجو.

ويؤكد فلافيل (Flavell, 1987: 12-23) على أن متغيرات الشخص والمهمة والاستراتيجية دائماً متفاعلة، وان المعرفة عن هذا التفاعل مكتسبة.

فمعرفة التكوين المعرفى الخاص بالشخص والمهمة المحددة يقود الفرد لتطوير المعرفة عن أى الإستراتيجيات هى الأفضل.

والشكل التالى يوضح مكونات ماوراء المعرفة وفقاً لوصف فلافيل Flavell



شكل (2) مكونات ما وراء المعرفة وفقاً لوصف فلافيل Flavell .

ويشير كلو (Kluwe, 1982: 137) إلى ان ما وراء المعرفة تتكون من مكونين أساسيين هما:

1- وعى الفرد بتفكيره وتفكير الاخرين :

2- العمليات التنفيذية: ويتضمن هذا المكون مكونين هما:

✓ التنظيم التنفيذى: Executive regultion ويعنى مدى نجاح الفرد فى توزيع مصادره على المهمة الجارى العمل بها وترتيب الخطوات المتطلبة لها.

✓ المراقبة التنفيذية: Executive Monitoring وتحدد مدى نجاح الفرد فى تحديد المهمة التى يعمل بها ومراجعة خطوات العمل وتنقيحها أولاً بأول مع توقع ما ستكون عليه النتائج.

ويشير باريز ولينداوير (Paris & Lindauer,1982: 133) إلى أن ما وراء المعرفة تشتمل على مكونين رئيسيين هما:

1- التقييم الذاتى للمعلومات حول المعرفة ويشمل المعلومات الإجرائية والتصريحية ، والشرطية.

2- الإدارة الذاتية لتفكير الفرد ويشمل التقويم، والتخطيط، والتنظيم.

فى حين يذكر باريز وآخرين (Paris et al, 1983: 294) أن ما وراء المعرفة تتضمن مكونين أساسيين هما:

1- معرفة الفرد عن ذاته وتحكمه فيها:

ويتضمن هذا المكون: الوعى بالاتجاهات المعرفية وضبطها ، والوعى بالالتزمات الممكنة وضبطها، والوعى بمحددات الانتباه وضبطها .

2- معرفة الفرد عن عملياته المعرفية والتحكم فيها: ويتضمن :

✓ أنماط المعلومات ما وراء المعرفية وتشمل: (معلومات إجرائية، معلومات تقريرية، ومعلومات شرطية).

✓ مهارات الضبط التنفيذى وتشمل: (التخطيط، التنظيم، والتقويم).

ويذكر بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351) أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين هما:

1- المعرفة أو الوعى Awareness بالمصادر المعرفية والتناغم بين المتعلم وموقف التعلم .

2- ميكانيزمات التنظيم الذاتى: Self-Regulatory Mechanisms التى يستخدمها الفرد لكى يحدد مدى التقدم فى النشاط المعرفى.

وفى ضوء ما سبق يرى مؤلف الكتاب ان تصنيف بيكر وبراون Baker & ؛ Brown, 1984) يتفق مع تصنيف كلو (Kluwe, 1982) فى التأكيد على اهمية الوعى كمكون أساسى لما وراء المعرفة.

ويصنف جاكوبز وباريز (Jacobs & Paris, 1987: 258) ما وراء المعرفة فى بعدين هما:

1- التقييم الذاتى للمعرفة Self-Appraisal :

ويرتبط هذاالبعد بالقدرات الخاصة بالفرد أو ما يتصل بالمجال المعرفى اوالمهمة التى يتم أداؤها ويضم المعرفة (الإجرائية، الشرطية، والتصريحية).

2- إدارة الذات Self-Management :

وتشير إلى المظاهر الديناميكية لتحويل وترجمة المعرفة إلى أفعال، وتشمل (التخطيط، التنظيم، والتقويم).

ويرى مارزانو وآخرين (Marzano et al, 1988) أن ما وراء المعرفة تتكون من بعدين أساسين يتفرع منهما بعض المكونات الفرعية.

ويشير بروكوسكي وآخرين (Brokowski et al, 1989: 57-70) إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من المكونات التالية :

1- المحتوى المعلوماتى ما وراء المعرفى عن الإستراتيجيات المعرفية : ويتضمن ما يأتى:

أ- محتوى معلوماتى نوعى وهو عبارة عن معرفه شرطية عن استخدام الإستراتيجيات والمقدرة التطبيقية لكل استراتيجية حيث يتعرف الفرد أين ومتى ، وكيف يستخدم استراتيجية معينة.

ب- محتوى معلوماتى علاقى والذى يقوم الفرد من خلاله بمقارنة بين فوائد الإستراتيجيات المختلفة، ويعرف انها اكثر قابلية للتطبيق تحت ظروف معينة.

ج- محتوى معلوماتى عام وهو يشمل تقدير قيمة المدخل الاستراتيجي أو التخطيطي للتعلم، والذى بسببه تزداد احتمالية الوصول إلى النتائج بنجاح كما يشمل إدراك أن التعلم يتطلب مجهوداً.

1- المتغيرات الوجدانية والدافعية :

وهو مكون مهم حيث يصبح التلاميذ اكثر إدراكاً بأنهم هم العامل الأساسى والمهم جداً فى تعلمهم.

2- العمليات التنفيذية :

وهى عمليات مراقبة وتقييم المعرفة الإستراتيجية، وهى تنشط بواسطة العزو وفاعلية الذات.

3- الاستخدام الاستراتيجى :

حيث تقوم العمليات التنفيذية بواسطة العزو وفاعلية الذات بتوجيه الفرد إلى صنع قرارات حول الاختيار والاستخدام للإستراتيجيات الملائمة لأى مهمة.

ومن خلال ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف بروكوسكي وآخرين (Brokowski et al, 1989: 57 – 70) السابق لمكونات ما وراء المعرفة يشير إلى ان ما وراء المعرفة تتكون من اربعة مكونات وهو فى ذلك يختلف عن النماذج التى ترى أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين أساسيين مثل نموذج فلافيل (Flavell, 1979, 1981, 1987)، كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351)، جاكوبز وباريز (Jacobs & Paris, 1987: 258)، ومارزانو وآخرين (Marzano et al, 1988).

ويشير بيكر (Baker, 1991: 2 – 13) إلى ان ما وراء المعرفة تشمل كل مكونات المعرفة والضبط Control حيث يرى أن المكون الأول يخص القدرة على تأمل عملياتنا المعرفية ويشمل: علمنا عن متى، وكيف، ولماذا، ننصدمج فى

الأنشطة المعرفية المتنوعة؟. أما المكون الثانى فهو يخص استخدام الإستراتيجيات التى تمكننا من ضبط جهودنا المعرفية، وهذه الإستراتيجيات تشمل: تخطيط تحركاتنا، ومراجعة نتائج جهودنا، وتقييم فعالية أعمالنا، ومعالجة اى صعوبات واختيار ومراجعة أساليب تعلمنا.

ويرى نيلسون (Nelson, 1992:147) ان ما وراء المعرفة تتكون من مكونين هما:

✓ المعلومات عن المعرفة: وتعنى معلومات السيرة الذاتية التى يمتلكها الفرد عن معرفته.

✓ تنظيم المعرفة: وتعنى مراقبة وتحكم الفرد فى معرفته.

أما سشرو ودنيسون (Shraw & Dennison,1994: 473 - 475) فقد قدما شكلاً تنظيمياً جديداً لمكونات ما وراء المعرفة بقولهما أن ما وراء المعرفة تشير إلى وعى الفرد بقدرته الشخصية على الفهم وضبط تعلم، وأنها عبارة عن بعدين هما:

1- المعرفة حول المعرفة **Knowledge Of Cognition** ويضم ثلاثة أنواع من المعرفة هى:

✓ المعرفة التصريحية: Declarativ Knowledge وهى معرفة الفرد حول مهاراته ووسائل تفكيره وقدرته كمتعلم.

✓ المعرفة الإجرائية: Procedural Knowledge وهى معرفة الفرد حول كيفية استخدام الإستراتيجيات المختلفة من أجل إنجاز إجراءات التعلم .

✓ المعرفة الشرطية: Conditional Knowledge وهى معرفة الفرد حول متى , ولماذا تكون الإستراتيجية فعالة ؟.

2- تنظيم المعرفة : **Regulation Of Cognition** ويشمل :

- ✓ التخطيط Planning: ويعنى وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسية قبل التعلم.
- ✓ إدارة المعلومات Information Management: وهى القدرة على استخدام المهارات والإستراتيجيات في اتجاه محدد للمعالجة الأكثر فعالية للمعلومات وتتضمن (التنظيم، التفصيل، والتلخيص).
- ✓ المراقبة الذاتية Self-Monitoring: وهي وعى الفرد بما يستخدمه من إستراتيجيات مختلفة للتعلم.
- ✓ تعديل الغموض Debugging: وهو القدرة على استخدام الإستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء.
- ✓ التقويم Evaluation: وهو القدرة على تحليل الأداء والإستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم.

و من خلال ما سبق يرى المؤلف أن تصنيف سشرو ودنيسون (Shraw & Dennison,1994: 473 - 475) السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع النماذج التى ترى أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين رئيسيين يتفرع منهما بعض المكونات مثل نموذج فلافيل (Flavell, 1979, 1981, 1987) ، كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351)، جاكويز وباريز (Jacobs & Paris, 1987: 258)، ومارزانو وآخرين (Marzano et al, 1988)، ويختلف مع نموذج بروكوسكي وآخرين : 1989 (Brokowski et al, 57-70) الذى يرى أن ما وراء المعرفة تتكون من اربعة مكونات.

وقد حدد والن وفيلبس (Wilan & Phillips, 1995: 135) مكونين لما وراء المعرفة وهما:

1- الوعى Awareness: ويعنى وعى الشخص بسلوكه المعرفى خلال المهمة التعليمية حيث يتضمن الوعى بالغرض منها، الوعى بما يعرفه بالفعل عنها، والوعى بما هو فى حاجة معرفته، والوعى بالاستراتيجية، والمهارات التى تيسر التعلم.

2- السلوك Action: ويعنى قدرة الفرد على التخطيط لإستراتيجيات تعلمه ومعالجة أية صعوبة تظهر باستخدام إستراتيجيات تعويضية، وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى.

وبالنظر في تصنيف والن وفيلبس (Wilan & Phillips, 1995) السابق لمكونات ما وراء المعرفة نلاحظ أنه يؤكد على أهمية الوعى كمكون أساسى لما وراء المعرفة وهو فى ذلك يتفق مع كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351).

ويتفق مع ما سبق اونيل وابيدى (O'Neil & Abedi, 1996) حيث يؤكدان على أنه لايمكن أن توجد ما وراء معرفة دون أن يكون الفرد على وعى شعورى بها، وقد ميز اونيل وابيدى O'Neil & Abedi بين نوعين من ما وراء المعرفة هما:

أ- ما وراء المعرفة كحالة: State Meta Cognition :

وتعتبر حالة عابرة لدى الأشخاص فى المواقف العقلية المختلفة، وتتنوع وتتغير مع الزمن وتتسم بالتخطيط، ومراجعة الذات "التقويم الذاتى" والوعى بالذات، واختيارواستخدام الاستراتيجية المناسبة.

ب- ما وراء المعرفة كسمة: Trait Meta Cognition :

وهى تعنى متغيرات الفروق الفردية الثابتة نسبياً للاستجابة في المواقف العقلية ذات المستويات المتنوعة من ما وراء المعرفة الحالة.

ويرى اونيل وابيدى (O'Neil & Abedi, 1996: 235) أن عناصر او مكونات ما وراء المعرفة هى :

1- التخطيط: Planning حيث أن الفرد لابد أن يكون له هدف محدد وخطة واضحة لتحقيق هذا الهدف.

2- المراقبة الذاتية: Self-Monitoring حيث يحتاج الفردإلى وجودمراقبة تنبع من ذاته لمراقبة تحقيق الهدف.

3- الاستراتيجية المعرفية: Cognitive Strategies وتعنى انه لابد أن يكون لدى الفرد استراتيجية محددة لمراقبة اى نشاط عقلى يقوم بأدائه.

4- الوعى: Awareness وهو عملية شعورية لدى الفرد تدل على وعيه بما يستخدمه من عمليات.

في حين نجد جوردون (Gordon, 1996: 50 – 52) يحدد مكونات ما وراء المعرفة فى خمسة مكونات هى: (التخطيط، استخدام الإستراتيجيات، المعرفة بالمصادر التى نستخدمها، المراقبة، والتقويم).

وفى ضوء ماسبق يرى مؤلف الكتاب ان جوردن (Gordon, 1996) قد اعتمد فى تصنيفه السابق لمكونات ما وراء المعرفة على العمليات التى يشملها المكون الذى أطلق عليه اسم الإدارة الذاتية أوتنظيم المعرفة فى بعض التصنيفات الأخرى.

بينما يشير يورى وآخرين (Yore et al, 1998: 30) إلى ان ما وراء المعرفة يمكن تصنيفها فى مجالين رئيسيين هما:

المجال الأول: التقويم الذاتى للمعرفة Self-appraisal of cognition

ويتضمن ثلاثة أشكال من المعرفة هى:

✓ المعرفة التقريرية: وهى تجيب عن سؤال ماذا، أوماذا أعرف عن، وتتعلق بما هو معروف فى مجال معين، أى بالوعى بالمهارات والإستراتيجيات والمصادر اللازمة لإنجاز المهمة.

✓ المعرفة الإجرائية: وهى تجيب عن سؤال كيف، أى كيف أنفذ استراتيجية معينة، وتتعلق بالإجراءات المختلفة التى تؤدى إلى تحقق المهمة.

✓ المعرفة الشرطية: وهى تجيب عن سؤال لماذا، أى لماذا استخدمت إستراتيجية معينة ولم استخدم أخرى لتنفيذ مهمة ما، كما أنها تجيب عن سؤال متى، أى متى يمكن استخدام استراتيجية ما لتحقيق هدف معين.

المجال الثانى: الإدارة الذاتية Self-management of cognition

وتتضمن ثلاثة عناصر هى :

✓ التخطيط: وهو يتضمن تحديد الأهداف واختيار الإستراتيجيات والإجراءات اللازمة لإنجاز المهمة وتحديد الصعوبات المحتمل مواجهتها والتنبؤ بالنتائج.

✓ التقويم: وهو عملية تتضمن التحقق من الوصول إلى الأهداف . كأن نسأل أنفسنا هل نعى ما نقرأ.

✓ التنظيم: وهو يتضمن مراجعة الخطط وتعديلها فى ضوء مدى نجاحها فى تحقيق الأهداف.

ومن خلال ما سبق يرى المؤلف ان نموذج يورى وآخرين (Yore et al, 1998: 30)السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج جاكوبز وباريز (Jacobs & Paris, 1987: 258)، فى ان ما وراء المعرفة تتكون من مكونين رئسيين هما التقويم الذاتى، والإدارة الذاتية كما اتفقوا على أن المكون الأول يتضمن: (المعرفة التقريرية، المعرفة الإجرائية، والمعرفة الشرطية) والمكون الثانى يتضمن: (التخطيط، التنظيم، والتقويم).

ويرى ستيبك (Stipek, 1998: 21) أن ما وراء المعرفة يمكن استخدامها كاستراتيجية للتعلم الذاتى، حيث تشمل التخطيط ووضع الأهداف وأنها عبارة عن مكونين هما:

1- استراتيجية ما وراء المعرفة، وهى القدرة على استخدام الاستراتيجية المعرفية في تحسين ما نتعلمه من خلال صياغة أو وضع الأهداف والتخطيط وكتابة المذكرات والتكرار والتدريب وتقويم الذاكرة والمقارنة للفهم والاستدلال والتنبؤ.

2- مهارات ما وراء المعرفة، وتشير إلى الوعى بما نمتلكه من قدرات وإستراتيجيات ومصادر ووسائل نحتاجها لأداء المهام بفعالية أكثر.

بينما يرى فتحي جروان (1999: 48 - 50) أن ما وراء المعرفة تتكون من ثلاثة مكونات هى: (التخطيط، المراقبة والتحكم، والتقييم).

ومن خلال ما سبق يرى المؤلف أن فتحى جروان (1999) قد عتمد فى تصنيفه السابق لمكونات ما وراء المعرفة على العمليات التى يشملها المكون الذى أطلق عليه البعض اسم الإدارة الذاتية أوتنظيم المعرفة فى بعض التصنيفات الأخرى وهو فى ذلك يتفق مع نموذج جوردن (Gordon, 1996).

فى حين يرى جابر عبد الحميد (1999: 334) أن ما وراء المعرفة تضم مكونين:

الأول: المعرفة عن التكوينات المعرفية والإدراكية، وتتألف من المعلومات والفهم الذى لدى المتعلم عن عمليات تفكيره، وكذلك معرفته بإستراتيجيات التعلم المختلفة التى يستخدمها فى مواقف تعليمية مختلفة.

الثانى: ميكانيزمات تنظيم الذات مثل الضبط المعرفى، والمراقبة المعرفية ويعنى قدرة المتعلم على أن يختار ويستخدم ويراقب إستراتيجيات التعلم المناسبة لكل من أسلوب تعلمه والموقف الراهن.

وفى ضوء ما تقدم يرى المؤلف أن تصنيف جابر عبد الحميد (1999) السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351) في أن المكون الثاني لما وراء المعرفة هو ميكانيزمات التنظيم الذاتى.

وأشار وليم عبيد (2000: 6) فى تصنيفه إلى أن ما وراء المعرفة تتضمن ثلاثة صنوف من السلوك العقلى هى:

1- معرفة الشخص عن عمليات فكره الشخصى ومدى دقته فى وصف تفكيره.

2- التحكم والضبط الذاتى ومدى متابعة الشخص لما يقوم به عند انشغاله بعمل عقلى، مثل حل مشكلة معينة، ومراقبة جودة استخدمه لهذه المتابعة.

3- معتقدات الشخص وحدسياته الوجدانية فيما يتعلق بفكره عن المجال الذى يفكر فيه ومدى تأثيرهذه المعتقدات فى طريقة تفكيره.

بينما يشير نولان (Nolan, 2000: 11) إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من أربعة مكونات هى: (التخطيط، الوعى، المراقبة، واستخدام الإستراتيجية).

وترى كريوالدت (Kriewaldt, 2001: 5) أن ما وراء المعرفة تتكون من ثلاثة مكونات هى:

1 - معلومات ما وراء المعرفة، وتشمل:

- ✓ **المعلومات حول طبيعة التعلم.**
- ✓ **المعلومات حول إستراتيجيات التعلم الفعالة.**
- ✓ **المعلومات حول الخصائص الشخصية للمتعلم.**

2- الوعى ما وراء المعرفى، ويقصد به الوعى بالمهمة والتقدم فيها.

3- التحكم ما وراء المعرفى، ويقصد به اتخاذ قرارات مستمرة بشأن المهمة والتقدم فيها ومخرجاتها.

وأشار اندرسون (Anderson, 2002: 3) إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من خمسة مكونات رئيسية هى: (التحضير والتخطيط للتعلم، انتقاء واستخدام إستراتيجيات التعلم، مراقبة استخدام الاستراتيجية، التنسيق بين الإستراتيجيات المتعددة، وتقويم استخدام إستراتيجية التعلم).

وفى ضوء ماسبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف أندرسون السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع تصنيف جوردن (Gordon, 1996) والذى أشار إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من خمسة مكونات هى: (التخطيط، استخدام الإستراتيجيات والمعرفة بالمصادر التى نستخدمها، المراقبة، والتقويم. كما يتفق معه ومع فتحى جروان (1999) فى الاعتماد على العمليات يشملها المكون الذى أطلق عليه اسم الإدارة الذاتية أوتنظيم المعرفة فى بعض التصنيفات الأخرى.

ويرى عادل العدل وصلاح شريف (2003: 19) أن ما وراء المعرفة تتكون من أربعة مكونات هى:

1- الوعى Awareness: ويعنى أن يكون الفرد على وعى بما يقوم به من عمليات.

2- الاستراتيجية المعرفية Cognitive Strategy: اى ان يكون لدى الفرد استراتيجية معرفية تحدد الطرق التى يستخدمها للوصول إلى الحل.

3- التخطيط Planning : ويعنى وضع خطة إجرائية يمكن تنفيذها والوصول من خلالها إلى الحل.

4- المراجعة والتقويم Revision & Evaluation: اى حاجة الفرد إلى نظام مراجعة ذاتية ليراقب إنجازه لأهدافه.

ومن خلال ماتقدم يرى المؤلف أن نموذج عادل العدل وصلاح شريف (2003) السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج اونيل وابيدى (O'Neil & Abedi, 1996: 235)، ونولان (Nolan, 2000: 11).

كما يشير حمدى الفرماوى ووليد رضون (2004: 79- 81) إلى ان ما وراء المعرفة تتكون من بعدين رئيسيين هما:

1- الحس الميتامعرفى:

ويتضمن قدرة الفرد على تحديد معلوماته الميتا معرفية – سواء أكانت إجرائية أو تقريرية أو شرطية – عن نفسه، وعن الأشخاص الآخرين، وعن المهمة التى يقوم بها، وعن الإستراتيجيات الملائمة، كما تتضمن خبرة الفرد الميتامعرفية التى تحتوى داخلها محتوى انفعاليا يتعلق بالعمل المعرفى متضمنة بذلك اتجاهاتنا وميولنا نحو المهمة وتوقعات الفرد عن فاعلية ذاته، التحفيز التعزيز الذاتى، وعزو الأداء.

2- مهارات الإدارة الميتامعرفية للعمليات المعرفية:

وتتضمن عدة عمليات تنفيذية مثل: التخطيط، المراقبة، اتخاذ القرار اختيار استراتيجية ما، التوجيه الميتا معرفى، والتقييم الذاتى، المعالجة التنفيذية لصعوبة التقدم فى المهمة، والحوار الشخصى الموجه ذاتياً.

وتشير افنان دروزة (2004، 106) إلى ان مكونات ما وراء المعرفة هي:

1- الوعي واليقظة لما يوظفه الفرد من عمليات عقلية.

2- التحكم والضبط بهذه العمليات وتوظيف المناسب منها.

3- التوجيه والتصحيح لمعالجة الضعف وسد النقص.

وفي ضوء ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف أفنان نظير (2004) السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج عادل العدل وصلاح شريف (2003) فى التأكيد على اهمية الوعى كمكون أساسى لما وراء المعرفة وهم فى ذلك يتفقون مع العديد من النماذج الأخرى امثال نموذج كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351)، والن وفيلبس (Wilan & Phillips, 1995)، أونيل وابيدى (O'Neil & Abedi, 1996: 235)، نولان (Nolan, 2000: 11)، وكريوالدت (Kriewaldt, 2001: 5).

خصائص ما وراء المعرفة :

تختلف ما وراء المعرفة عن المعرفة Cognition حيث إنهما عمليتان عقليتان فالمعرفة مكتسبة، أما ما وراء المعرفة فهي تعبر عن وعى ودراية الفرد وفهمه لهذه المعرفة المكتسبة.

ويذكر أنور الشرقاوى (1991، 241) ان مصطلح المعرفة يشير إلى جميع العمليات النفسية التى بواسطتها يتحول المدخل الحسى فيطور ويختزن لدى الفرد إلى أن يستدعى لاستخدامه فى المواقف المختلفة حتى فى حالة إجراء هذه العمليات فى غياب المثيرات المرتبطة بها، أما مصطلح ما وراء المعرفة فيشير إلى وعى الفرد بالعمليات التى يمارسها فى مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة تتصل بهذه المواقف وهناك طرق واضحة بين الأفراد فى كيفية استخدامهم واستفادتهم من المعرفة التى يحصلون عليها.

فإذا كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر ، فمن ثم إذن تتضمن التفكير فى إدراك الفرد وفهمه وتذكره، وهذه المعارف المتنوعة عن المعرفة يمكن تصنيفها بأنها ما وراء الإدراك وما وراء الفهم وما وراء الذاكرة ، ويظل مصطلح ما وراء المعرفة فى المرتبة العليا .(فاطمة فرير، 1997: 2)

ويذكر فلافيل **(Flavell, 1987: 21 – 29)** أن ما وراء المعرفة تتشابه مع الأنواع الأخرى من المعرفة (مثل المعرفة عن كيفية عمل الكمبيوتر) مثلا فيما يلى:

- ✓ أن ما وراء المعرفة فى معظمها تفسيرية وتوضيحية وإجرائية.
- ✓ أن اكتساب ما وراء المعرفة يكون بصورة بطيئة ويزداد مع تقدم سنوات الخبرة فى المجال المعرفى وهى فى هذا مثل الأنواع الأخرى للمعرفة.

ويرى مؤلف الكتاب أن ما وراء المعرفة لا يمكن ملاحظتها مباشرة ولكن يمكن استنتاجها من الأداء الذى يستدعى استخدام مهارات عقلية معينة فالباحثون عادة ما يكتشفون إستراتيجيات معينة عندما يطلبون من المتعلمين أن يفكروا بطريقة جهرية أثناء تعلمهم أو تذكرهم أو حل مشكلات معينة وعندما يصبح المتعلم على وعى بمثل هذه الاستراتيجيات ويكون قادراً على وصفها يقال عنه أنه يتملك ما وراء المعرفة.

إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

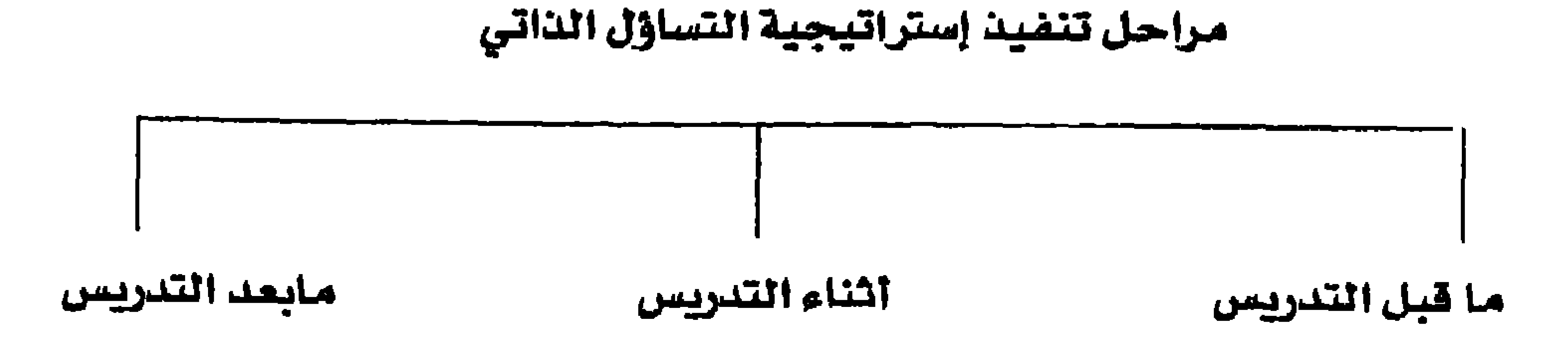
تعددت إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس المواد الدراسية عامة والدراسات الاجتماعية خاصة ومن هذه الإستراتيجيات :

1- **إستراتيجية الاستجواب الذاتي "توليد الأسئلة" Questioning Self strategy :**

وهى عبارة عن سلسلة من الأسئلة وضعها فونتين Fountain لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، وخلق وعى بعمليات التفكير لدى المتعلم مما يجعله أكثر اندماجاً مع المعلومات التي يتعلمها.

فحين تقدم الأسئلة بطريقة منطقية وبما يناسب سن المتعلم فإنها تقوى قدرة التلاميذ على أن يتابعوا تعلمهم، ويتأملوا، ويلاحظوا، ويراقبوا عمليات تفكيرهم، وهذا في حد ذاته يحقق أهداف التعلم وييسر تحقيقها. وتقدم هذه الإستراتيجية في ثلاث مراحل وكل مرحلة تتضمن عدداً من الأسئلة يتناسب مع طبيعة الهدف منها، وتتمثل تلك المراحل في الشكل التالى:

مراحل تنفيذ إستراتيجية التساؤل الذاتي



شكل (3) مراحل تنفيذ إستراتيجية التساؤل الذاتي.

أ- مرحلة ما قبل التدريس:

حيث يبدأ المعلم فيها بعرض موضوع الدرس على المتعلمين، ثم يمرنهم على استخدام التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة ومن هذه الأسئلة :

1- ماذا أفعل؟ بهدف خلق نقطة التركيز تساعد الذاكرة قصيرة المدى.

2- لماذا افعل هذا؟ بهدف خلق الهدف.

3- لماذا يعتبر هذا هاماً؟ بهدف خلق هدف للقيام به.

4- كيف يرتبط بما أعرفه؟ بهدف التعرف على المجال المناسب أو العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة أو معرفة المواقف المشابهة. وربط المعرفة الجديدة بالذاكرة بعيدة المدى.

وترجع أهمية هذه الأسئلة إلى أنها: (تخلق توجهاً عقلياً معيناً لدى التلاميذ، تخلق لديهم دليلاً يوجههم في التعلم، وفي معالجة المعلومات) كما أنها تستثير استخدام مهارات مثل جمع المعلومات والبيانات.

ب- مرحلة التدريس:

وفي هذه المرحلة يبدأ المعلم بتمرين الطلاب على أساليب التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة. وذلك من خلال طرح بعض الأسئلة مثل:

1- ما الأسئلة التي اوجهها في هذا الموقف؟ بهدف اكتشاف الجوانب غير المعلومة.

2- هل أحتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟ بهدف تصميم طريقة التعلم.

3- ما الأفكار الرئيسية في هذا الموقف؟ بهدف إثارة الاهتمام.

والإجابة عن هذه الأسئلة تساعد الطلاب على تناول وتنظيم المعلومات وتذكرها وتوليد الأفكار الجديدة، كما أنها تساعدهم على نقل الخبرات التي يستمدونها من هذه الأفكار الرئيسية التي يتضمنها الموضوع أو النشاط، ويتم وضع الأهداف، ويتم التخطيط للنشاط عن طريق التعرف على الخطوات التي سيقوم بها الطالب، وتحديد الزمن المطلوب والمواد والمصادر اللازمة لتنفيذه، ثم تنفيذ النشاط والوصول إلى النتائج وتقويم مدى مناسبة الإجابات.

ج- مرحلة ما بعد التدريس:

وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بتمرين الطلاب على أساليب التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة الخاصة بهذه المرحلة ومن هذه الأسئلة :

1- كيف استخدم هذه المعلومات في جوانب حياتي الأخرى؟ بهدف الاهتمام بالتطبيق في مواقف أخرى لربط المعلومة الجديدة بخبرات بعيدة المدى.

2- ما مدي كفاءتي في هذه العملية؟ بهدف تقييم التقدم.

3- هل احتاج إلى بذل جهد جديد؟ بهدف متابعة ما إذا هناك حاجة لإجراء آخر.

وتساعد الإجابة عن هذه الأسئلة على تناول وتحليل المعلومات وتكاملها وتقييمها وكيفية الاستفادة منها.

وتصبح إستراتيجية التساؤل الذاتي مفيدة كل الإفادة إذا درب عليها التلاميذ تدريباً جيداً كاملاً، بحيث يدربون أولاً على استنتاج الفكرة الرئيسية التي على أساسها سيضعون أسئلتهم، وبعدها على تكوين الأسئلة التي قد تكون مصوغة للفكرة ذاتها، أو المفاهيم المنفردة التابعة للفكرة وفروعها، أو على الأمثلة المتناولة للفكرة في النص، ثم يعيدون صياغة تلك الفروع والمفاهيم في لغتهم مرة أخرى. كما تفيد إستراتيجية التساؤل الذاتي في:

- توجيه أعمال المتعلمين قبل وبعد وأثناء المهمة.
- تحسين عملية الوعي الذاتي، وضبط عمليات ما وراء التفكير.
- تنمية القدرة على الاحتفاظ بالمعرفة والمهارات.
- تطبيق وترجمة المعرفة ومهارات تعلم التلاميذ .(Hope ,2001)

وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن هذه الإستراتيجية فعالة في تنمية الفهم الدراسي والوعي باستخدام التساؤل الذاتي كدراسة انا (Anna, 1999) وكان من بين مقترحاتها استخدام التساؤل الذاتي لتنمية مهارات التفكير الناقد ودراسة تينج (Ting, 1999)، وفي تنمية مهارات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري كدراسة منى عبد الصبور (2000)، وفي تنمية مهارات القراءة الناقد كدراسة إحسان عبد الرحيم (2003)، وفي تنمية مهارات التفكير الناقد كدراسة سعاد فتحي (2001).

-2 إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع: Thinking aloud :

استغرق البحث في التفكير بصوت مرتفع أربعين عاماً، وفي وقت مبكر من عام 1960 استخدم Newell&Simon بروتوكولات التفكير بصوت مرتفع ليبحثوا عن كيفية حل الناس للمشكلات، وبالرغم من عدم خلو هذه الطريقة من الانتقادات إلا أنها مازالت لها علامة واضحة طوال الأربعين عاماً الأخيرة (Kucan & Beck, 1997: 289)، وتعتبر هذه الإستراتيجية من الإستراتيجيات المهمة التي يحتاج التلاميذ إليها للتحدث عن تفكيرهم والتواصل مع بعضهم البعض ومع الآخرين، وتستند فكرتها على أساس قيام المعلم بالتفكير بصوت مرتفع في مواقف التخطيط أو حل المشكلات حتى يستطيع التلاميذ أن يتبعوا خطوات التفكير بصورة واضحة مع تدعيمهم بالعديد من الأمثلة وتنمية قدراتهم على التعبير عن أفكارهم بوضوح.

وتشتمل عملية التخطيط بطريقة التفكير بصوت مرتفع على الآتي:

- ✓ **تنشيط المعرفة السابقة: والتي توضح كيف يرى الطفل، والوحدة، أو النص الآخر الذي سوف يقرؤه، ويعرض المعلم شفهياً ما الذي يراه، وكيف يفسر ذلك، وما الأسئلة التي يستطيع أن يسألها لنفسه، وكيف إنها تؤثر في توقعاته نحو ما سوف يتعلمه من خلال قراءة النص وينتهي من خلال الشرح إلى كيف يستدعى معلومات واتجاهات متصلة بجوهر النص، وكيف يستطيع تنظيم تلك المعلومات في ذاكرته (مخه) أثناء عملية القراءة.**
- ✓ **التنبؤ: يظهر كيف يستخدم هذه المعرفة السابقة النشطة لاستنباط التوقعات الخاصة بالنص، بمعنى أن المعلومات أو وجهات النظر التي يتوقعها المتعلم سوف تقدم في النص الذي سوف يقرؤه.**
- ✓ **التصور (التخيل) كمناقشة أو إخبار المعلم الطلاب بما يدور في عقله ولماذا ؟.**
- ✓ **عمل المتناظرات.**
- ✓ **توضيح الالتباس.**
- ✓ **توضيح إستراتيجيات مرتبة ومنظمة.**
- ✓ **تقرير النص أو إعادة جمعه في أجزاء أبسط.**
- ✓ **تغيير الموقف أي الرجوع إلى أجزاء أولية (بدائية) بهدف توثيق العلاقات وربطها ببعضها البعض.**
- ✓ **إعادة القراءة لتوضيح الفهم.**
- ✓ **القراءة التقدمية لتوضيح سوء الفهم.**
- ✓ **استخدام النص للكلمة الغير معروفة.**
- ✓ **تعريف المعلومات المهمة والأقل أهمية وفي هذه الخطوة يمكن عمل ملخص عقلى (ذهني).**

3- إستراتيجية Know-Want to know- Learned (K.W.L)

تعد إستراتيجية K.W.L "لأوجل" من إستراتيجيات القراءة التعليمية والتي تستخدم لإرشاد التلاميذ من خلال النص، والهدف من استخدام هذه الإستراتيجية هو:

- استرجاع التلاميذ للمعرفة السابقة عن موضوع الدرس.
- تحديد الهدف من القراءة.
- مساعدة التلاميذ على إدارة وضبط فهمهم للنص.
- إعطاء فرصة للتلاميذ لاستخلاص أفكار ما وراء النص.

ولاستخدام إستراتيجية KWL يمكن إتباع الخطوات التالية :

✓ اختيار النص ويفضل استخدام هذه الإستراتيجية مع النصوص التفسيرية.

✓ وضع جدول أو مخطط KWL حيث يصممه المعلم على السبورة أو على شفافية، وينبغي أن يمتلك كل طالب هذا المخطط لتسجيل المعلومات، وفيما يلي شكلاً توضيحياً لمخطط KWL .

K	W	L

شكل (4) مخطط تسجيل المعلومات.

ج- يسأل المعلم الطلاب كنوع من العصف الذهني عن الكلمات والمصطلحات والعبارات التي ترتبط بالموضوع؛ وتلك المعلومات أو المعرفة يتم تدوينها في العمود "K" (K .What do we know) وبعد أن ينتهي الطلاب من ذلك يتم مناقشتهم فيما كتبوه ودونوه في (K).

وينبغي على المعلم أن يسأل الطلاب لمساعدتهم على توليد الأفكار وتشجيعهم على شرح كل ما يدور في أذهانهم من معاني ومعارف ترتبط بالموضوع ويفيد ذلك خاصة في الأفكار والمعاني الغامضة كأن يسأل "ماذا تعتقد في ذلك؟.

د- يسأل المعلم الطلاب عما يريدون معرفته عن الموضوع ويتم تسجيل هذه الأسئلة في العمود الخاص بـ "W" (W.What do we want to know) ويقوم المعلم بسؤال الطلاب لتشجيعهم على توليد الأفكار لتدوينها في "W" مثل

ماذا تريد أن تتعلم عن هذا الموضوع؟، وقد يواجه بعض الطلاب مشكلة في توليد الأفكار، أو يقولون "لا شيء" هنا يحاول المعلم أن يسألهم بعض هذه الأسئلة:

- ✓ ماذا تعتقد فيما ستتعلمه من هذا الموضوع من خلال قراءتك للنص؟
- ✓ اختيار فكرة من العمود "K " ويسأل "ما المزيد الذي تريدون معرفته عن هذه الفكرة ؟
- ✓ يحضر المعلم بعض الأسئلة الخاصة به لإضافتها إلى العمود "W" بالقدر الذي يمكن الطلاب من التركيز على الأفكار الواردة بالنص والتي من المرجح ألا يركز عليها الطلاب في أسئلتهم. وبالتأكيد لا يضيف المعلم الكثير من الأسئلة من عنده حيث ينبغي أن تكون غالبية الأسئلة التي تدون في العمود "W" من إنتاج الطلاب أنفسهم.

هـ- بعد أن يقرأ الطلاب النص يقومون بتدوين ما تعلموه في العمود " L" (L . What have we learned?) حيث ينبغي على التلاميذ أن يبحثوا عن إجابات للأسئلة التي قاموا بتدوينها في العمود "W" سواء أثناء أو بعد القراءة فبالإضافة إلى الإجابة عن الأسئلة المدونة في العمود "W" يشجع المعلم الطلاب للكتابة في العمود "L" أي شيء يجدون له أهمية للتمييز بين إجابتهم عن الأسئلة والأفكار ذات الأهمية. والمعلومات التي دونها الطلاب في العمود "L" فعلى سبيل المثال. يمكن أن يضع الطلاب علامة معينة إلى جانب المعلومات التي تجيب عن الأسئلة المدونة في العمود "K" كما يستطيعون أن يضعوا نجمة إلى جانب الأفكار ذات الأهمية.

وقد يلجأ الطلاب إلى وسائل أخرى للبحث عن إجابات للأسئلة التي لم يجب عنها النص، ومن المرجح أن أسئلة الطلاب المدونة في العمود "W" يتم الإجابة عنها من خلال النص.

و- مناقشة المعلومات التي سجلها الطلاب في العمود "L".

ز- تشجيع الطلاب للبحث عن إجابات للأسئلة التي قاموا بتدوينها في العمود " W " والتي لم يجيب عنها النص.

ومن طرق تدريس إستراتيجية KWL لتحديد ما يعرفه الطلاب وما يريدون أن يعرفوه أن يقوم المعلم بتقسيم الحصة إلى قسمين: القسم الأول يقوم فيه المعلم بإخبار التلاميذ بهدف من أهداف الدرس المراد تحقيقها، وفي نهاية هذا القسم يسأل المعلم التلاميذ عما إذا كانت هذه الأهداف تحققت أم لا وفي أي جزء من الدرس تم ذلك؟، أما في القسم الثاني يقوم المعلم بإخبارهم عن وجود ناتجين من نواتج التعلم، ولكن عليهم أن يحددوهما بأنفسهم، وفي نهاية هذا القسم يسأل المعلم التلاميذ فيما يفكرون فيه من نواتج التعلم مع إعطائهم فرصة للمناقشة في ذلك بصورة ثنائية، أو يدعوهم إلى كتابة ذلك كواجب منزلي، وفي الحصة التالية يدعو المعلم تلاميذه إلى مناقشة ما توصلوا إليه ويستلزم تطبيق هذه الإستراتيجية ما يلي:

✓ منح التلاميذ الوقت الكافي عند استخدام هذه الإستراتيجية وذلك للمناقشة والتدريب عليها أثناء الدرس.

✓ أن يوضح المعلم للتلاميذ كيفية استخدام هذه الإستراتيجية وذلك في أي وقت سواء مع أنفسهم أو مع بعضهم البعض.

وهناك العديد من الإستراتيجيات الماوراء معرفية يذكرها مؤلف الكتاب على النحو التالي:

✓ إستراتيجية ما وراء المعرفة "لولن وفيليبس".

✓ إستراتيجية التخطيط والتنظيم الذاتي.

✓ إستراتيجية سجلات التفكير.

✓ إستراتيجية التقييم الذاتي.

- ✓ إستراتيجية لعب الأدوار والمحاكاة.
- ✓ اعتبار كلمة لا أستطيع غير مقبولة.
- ✓ إعادة صياغة أفكار التلاميذ.
- ✓ إعطاء التلاميذ صفات معرفية.
- ✓ تحديد وتوضيح المصطلحات التي يستخدمها التلاميذ.
- ✓ استخدام عمليات التنبؤ والملاحظة والشرح.
- ✓ دورة تعلم ما وراء المعرفة.
- ✓ العصف الذهني للأفكار.
- ✓ المشاركة الثنائية.

الأهمية التربوية لإستراتيجيات ما وراء المعرفة:

هناك العديد من الفوائد والميزات التي تنعكس على الطالب من جراء استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس نذكر منها:

1- تقلل من احتمال خداع أنفسنا بالاعتقاد بأن تزويد الطالب بأي مجموعة من المهارات أو الإجراءات، أو الصيغ أو الطرق، أي تعليمه كيف يكون مفكراً متميزاً في تفكيره.

2- تحد من عملية الظن بأننا نستطيع تخصيص جزء من يوم أو أسبوع دراسي لتعليم التفكير كمادة إضافية مثل مادة الرياضيات، وتعلم قيادة السيارات وما إلى ذلك.

3- تمنع من تركيز الجهود على جزء واحد من المجتمع المدرسي، أو على مجال واحد فقط من المنهج المدرسي.

4- توجه انتباهنا بقوة نحو بعض الظروف داخل المدرسة أو خارجها والتي تتركهم في إضعاف جهودنا في تدعيم التفكير لدى الشباب. فانه علينا أن نتصف بها أولاً. ثم ينبغي أن نخطط ونهيئ بيئات محفزة ومدعمة له.

5- عندما يصبح المتعلم أكثر إدراكاً لكيفية تعلمه فانه يصبح أكثر قدرة على ترجمة وتحويل ما تعلمه في مواقف أخرى جديدة أو مختلفة، ويتضح من ذلك أهمية ما وراء المعرفة في عملية انتقال اثر التعلم في المواقف المختلفة مما يدعم عملية التعلم ويجعله أكثر مرونة.

6- التعلم بخبرات ما وراء المعرفة والوعي بها والقدرة على إدارتها واستخدامها في مواقف تعليمية مختلفة يؤدى بشكل أو بآخر إلى التقليل من صعوبات التعلم، ويسهم في الوقت ذاته في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف للمعرفة المتحصلة.

7- تسهم إستراتيجيات ما وراء المعرفة في زيادة وعى المتعلم بعمليات التفكير التي يقوم بها في أثناء التعلم، وزيادة قدرته على التحكم فيها، فمن خلال هذه الإستراتيجيات يقوم المتعلم بتوليد العديد من الأفكار لحل مشاكل معينة ويتدرب على استخدام المعنى الكامن وراء المفاهيم والمبادئ، ويستخدم هذا المعنى في إيجاد الحلول المناسبة لما يواجهه من مشكلات في حياته اليومية.

8- تمكن مهارات ما وراء المعرفة الطلاب المتميزين من توظيف وعيهم بما يعرفون لأداء المهام المطلوبة منهم وفقاً للمعايير والمحاكات المستخدمة وبالمستوى الذي يكون محل رضاهم، والنتيجة تكون تماما كما يخططون أو يتوقعون.

9- للتفكير ما وراء المعرفي دور تدبيري من حيث إدارة الوقت والجهد عند قيام بمهام معقدة ويتضمن ذلك فهم المواقف أو المشكلة قبل التسرع في محاولة

الحل، كما يتضمن التخطيط والمتابعة، والرقابة وتقدير نوع العمل ومسالك السير لتقدير الزمن الذي يمكن أن يستغرقه هذا العمل.

10- تسهم ما وراء المعرفة في معرفة أخطاء التلاميذ الموجودة في عمليات تفكيرهم، وذلك عن طريق معرفة المعلم خطوة بخطوة لكيفية تقدمهم وتناولهم للمهمة، ومن خلال استماع المعلم لكيفية عملهم للمهام المعرفية يستطيع أن يكتشف الأخطاء التي يقع فيها التلاميذ، وبالتالي فان تكليف التلاميذ بوصف عمليات تفكيرهم ينمى قدرات ما وراء المعرفة لديهم والتي تعتبر ضرورية لتحسين عملية التفكير.

وإضافة إلى ما سبق يرى مؤلف الكتاب أنه إذا تم استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة استخداماً صحيحاً وتوظيفها للمواقف والعمليات التعليمية المختلفة توظيفاً جيداً؛ فإن ذلك قد يسهم بشكل فعال في القضاء على جمود المادة التعليمية، ويجعلها أكثر مرونة وأكثر وضوحاً في أذهان التلاميذ، وسيحد من الدور السلبي للمتعلمين المتمثل في مجرد تلقى المعلومات وحفظها واستظهارها وتغيرها إلى دور إيجابي متمثل في وجود عقول نشطه مفكرة واعية ومدركه لما تتعلمه، وسينعكس ذلك على طريقة تقويم المتعلمين.

الخصائص المميزة للمتعلمين مستخدمى إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

تذكر ليندسترم (Lindstrm, 1995: 28-30) ان المتعلمين المستخدمين لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يتصفون بالآتى:

1- على وعى بتفكرهم وقادرون على التحكم فى إستراتيجيات التفكير الخاصة بهم.

2- قادرون على توجيه وتنظيم عملية تعلمهم.

3- قادرون على استخدام مهارات التفكير لتوجيه وتحسين تفكيرهم وتعلمهم.

4- يتحملون مسئولية تعلمهم، ولديهم القدرة على معالجة المعرفة.

5- قادرون على اتخاذ القرارات واختيار العمليات والإستراتيجيات المناسبة للموقف المقدم إليهم.

6- قادرون على تقيم انفسهم ووضع الأهداف وتنفيذها.

7- تعلمهم يكون موجهاً بمهارات تفكيرهم التأملى والابداعى والناقد.

8- يتعاملون بفعالية مع المعلومات من مصادرها المختلفة، سعياً وراء تحقيق مستوى أفضل من فهم هذه المعلومات وتوظيفها فى مواقف حياتهم اليومية.

9- اختيار الإجراءات المناسبة للموقف التعليمى الذى يمر بهم.

ويشير فورد وآخرين (Ford et al, 1998: 220) إلى أن الأفراد الذين يمتلكون مهارات مرتفعة لما وراء المعرفة يمتازون بما يلى:

1- أكثر فعالية فى تنظيم تعلمهم.

2- لديهم مقدرة على ضبط عمليات التعلم.

3- لديهم مقدرة على تحديد ما تحتاجه مشكلات التعلم منهم.

4- لديهم المقدرة على التوافق والانسجام مع مواقف التعلم المختلفة، حيث توجد علاقة إيجابية بين ما وراء المعرفة ونوعية الهدف الذى يستخدمه الفرد وهذه العلاقة تكون قوية فى حالة تبنى الأفراد لهدف التعلم الذى يركز على الفهم والنجاح فى المواقف التحصيلية وتحسين المهارات والاتجاه الإيجابي نحو التعلم.

ويذكر مراد راتب (2008: 40) أن العديد من الدراسات والبحوث قد اشارت إلى أن الطلاب الذين لديهم وعياً مرتفعاً بما وراء المعرفة يتميزون بالآتى:

1- سرعة أعلى فى عملية التعلم.

2- المعلومات الجديدة تصبح أسهل فى التعلم.

3- ارتفاع أدائهم الأكاديمى العام.

ما وراء المعرفة وتنمية التفكير:

تسهم ما وراء المعرفة بشكل كبير في تنمية عمليات التفكير وتحسين القدرة على استخدامها وإدارتها ؛ فالتعلم بخبرات ما وراء المعرفة والوعي بها والقدرة على إدارتها واستخدامها في مواقف تعليمية مختلفة يسهم في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف للمعرفة المتحصلة. وهناك ما يشير إلى أن الوعي بإستراتيجيات التعامل مع المعرفة يساعد في تنمية التفكير الناقد، والإبداعي، بالإضافة إلى تحسين القدرة العامة على الاستيعاب، ولتحقيق ذلك يجب أن يكون لدى التلاميذ مصدر متصل للمهارات المعرفية، والمهارات وراء المعرفية والإستراتيجيات التي يمكنهم استدعاؤها حينما يشاركون في العديد من العمليات، وأن يكونوا مدركين بطبيعة تفكيرهم مالكين معايير تقويم التفكير الجيد على أن يكون ذلك ضمن أهداف أي مدرسة تتبنى إطاراً معيناً ؛ فالوعي بإدارة التفكير وإستراتيجياته يجعل الفرد أكثر قدرة على التحكم في عملياته المعرفية وإمكانياته العقلية وتوظيفها في المواقف المختلفة بشكل أكثر فاعلية فمن متطلبات التفكير الجيد في موقف ما الميل إلى الوعي والتحكم في توارد الأفكار والانتباه لتعقد مواقف التفكير، واختيار القدرة على التحكم في العمليات الدقيقة، كل ذلك يعنى الوعي وإدراك العمليات ما وراء المعرفية.

وعلى ذلك أكد ايمن حبيب (2003) على أن مهارات ما وراء المعرفة يجب الاهتمام بها كمهارات للتفكير والعمل على تنميتها لدى الطلاب؛ لأن ذلك سوف ينعكس على تنمية التفكير المعرفي بأنماطه المختلفة ، وهذا بدوره ينعكس على تعلم الطلاب وتمكنهم من المادة المتعلمة وبالتالي ستعمل على إسراع تعلمهم.

وقد أبرزت نتائج العديد من الدراسات تلك الأهمية وأكدت على مدى ارتباط إستراتيجيات ما وراء المعرفة بأنماط التفكير المختلفة في شتى المواد

الدراسية فقد جاءت نتائج دراسته سعاد فتحي (2002) لتشير إلى فاعلية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة الفلسفة وذلك ضمن تطبيقها لإحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهي إستراتيجية "فونتين" على وحدة من كتاب الفلسفة المقرر على طلاب الصف الأول الثانوي. وتطبيق اختيار التفكير الناقد الذي أعدته الباحثة بالإضافة إلى اختبار واطسون – جلاسر تطبيقاً قبلياً وبعدياً على طلاب المجموعة التجريبية . وأوصت الدراسة بضرورة الأخذ بإستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الناقد.

واتفقت دراسة صباح أمين (2003) في نتائجها مع الدراسة السابقة؛ حيث استخدمت الباحثة إستراتيجيات ما وراء المعرفة إلى جانب إستراتيجية "اورايلى" ضمن إستراتيجية مقترحة لتنمية التفكير الناقد في مادة الفلسفة لطلاب المرحلة الثانوية وأوصت الباحثة بضرورة إجراء دراسات مماثلة في المنطق، علم النفس وعلم الاجتماع.

وقد أثبتت إستراتيجيات ما وراء المعرفة فاعليتها في تنمية التفكير الناقد في مجال العلوم، وأكد ذلك نتائج دراسة عفت الطناوى (2001) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء على زيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية وأشارت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في التحصيل ومهارات التفكير الناقد ومهارات عمليات العلم.

كما أكدت دراسة منى فيصل (2003) على وجود فروق دالة إحصائياً في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد ومهاراته المختلفة، لصالح المجموعة

التجريبية مما أكد على فاعلية إستراتيجية ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الناقد وكذلك التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وبذلك تحقق الهدف من الدراسة.

كما أظهرت إستراتيجية ما وراء المعرفة فاعلية في تنمية التفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوى السعات العقلية المختلفة في مادة العلوم من خلال نتائج دراسة أمينة الجندي ومنير صادق، (2001) والتي أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابتكارى والتحصيلي.

وأظهرت إستراتيجية ما وراء المعرفة فاعليتها في تنمية التفكير التأملي حيث أثبتت نتائج دراسة سميرة عطية (2003) أن استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الفلسفة للصف الأول الثانوي "المجموعة التجريبية" قد حققت كثيراً من الأهداف التعليمية كالتحصيل وتنمية الاتجاه نحو التفكير التأملي الفلسفي، كما ساعدت على زيادة الرغبة في المعرفة وتوظيفها وتعلم كيفية استخدامها في مواقف حياتية الاستخدام الأمثل، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعلم الفلسفة والمواد الفلسفية الأخرى.

وأشارت نتائج دراسة صباح رحومة (2003) إلى فاعلية استخدام دورة التعلم فوق المعرفية كإستراتيجية لما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي وتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

ويتضح مما سبق مدى إسهام ما وراء المعرفة بشكل كبير في تنمية انماط مختلفة من التفكيرسواء كان (ناقد ام ابتكاري ام تأملي ام استدلالي ... إلخ) وفي

مجالات مختلفة ومتنوعة من العلوم، ومن هنا قد تتضح أهمية التدريس بإستراتيجيات ما وراء المعرفة لما لها من دور فعال ومهم في الارتقاء بالتفكير وتدريب المتعلمين على التأمل في تفكيرهم والأخذ بالعلل والأسباب ليست فقط الظاهرة بل والكامن وراء الأشياء والظواهر، وينبغي أن يكون ذلك هو جل اهتمامات التربية في عصرنا الحالي، حيث ينبغي على التربية مساعدة المتعلم في فهم عمليات التفكير وبخاصة العمليات العقلية التي يستخدمها بنفسه في عملية التعلم، وتساعده على انتقاء واختيار انسبها بالنسبة له لاستخدامها في المواقف التعليمية التي يمر بها.، وبالتالي يتعلم جيدا وبالطريقة التي تناسب تفكيره.

الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة :

إن الإستراتيجيات المعرفية تُستَخدم لمُسَاعَدَة الفردَ على تحقيق هدف معيّن مثل فَهْم القصة ، بينما إستراتيجيات ما وراء المعرفة تستَخدم لضمان أن الهدفِ قد تحقق مثل أن يَسْألُ نفسه لتَقييم مدى فَهْمه للقصة.

ولقد توصل جرهام وآخرين (Graham et al., 1992: 1) إلى ان دْمج الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة يكون اكثر فاعلية عند الاستخدام.

ويشير إليس وآخرين (Ellis et al., 1991: 69) إلى ان الهدف الرئيسي من تعلم الإستراتيجيات بنوعيها المعرفية وما وراء المعرفة في اي مجال يساعد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم علي إتمام المهام المكلفين بها بنجاح كما تزودهم بالتقنيات التي تساعدهم علي الاستقلال في اكتساب و اداء المهارات الأكاديمية.

ويذكر ليفينجوست (Livingston, 1996: 67) ان إستراتيجيات ما وراء المعرفة يمكن ان تَسبْقُ النشاط المعرفي أو تليه ، ويمكن أن تتداخل الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة ويظهر ذلك على سبيل المثال في استراتيجية سؤال الذات ، فيمكن أن نعتبرها استراتيجية معرفية وأيضا ما وراء معرفة ويتحدد ذلك من خلال تحديد الهدف من استخدامها، على سبيل المثال

إذا تم استخدامها خلال القراءة كوسائل للحُصُول على معرفةٍ فهي تعد استراتيجية معرفية، أما إذا تم استخدامها كوسيلة لمراقبة ما تم قراءته فهي تعد استراتيجية ما وراء معرفة.

ولذلك يرى مؤلف الكتاب انه يمكن القول بأن الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية متشابكة وتعتمد على بعضها البعض، وإذا تم فحص أي منهما على حدا فان ذلك لا يزودنا بصورة واضحة وكافية عن أي منهما، وإذا ما تم التدريب على أي منهما على حدا فان ذلك يجعل التدريب به قصور.

ويشير نيشسى (Nichcy, 1997: 1) إلى أن الإستراتيجيات المعرفية تُساعد الفرد على معالجة المعلومات ، وهى تتمثل في أَخْذ مُلاحظات، وسُؤال أسئلة أَو عمل مخطط، وتعد الإستراتيجيات المعرفية مفيدة عندما يتعلّمُ الفرد أَو يؤدّي بَعْض المهامِ ، أما إستراتيجيات ما وراء المعرفة فهي تعمل كمدير تنفيذي حيث تتضمن إستراتيجيات فرعية مثل توقع الأداء والتخطيط و المراقبة والتَّقييم الذاتي خلال تعلم الإستراتيجية المعرفية، لهذا السبب ففي أغلب الأحيان تسمى بإستراتيجيات تنظيم الذات.

وتوصل كورنفورد (Cornford, 2002: 357) إلى اهمية دمج الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة للوصول إلى تعلم دائم فعال.

ويشير وود واندرس (Wood & Endres, 2005: 158) إلى ان التلاميذ يمكن أن يزيدوا من الذاكرة طويلة المدى عن طريق استخدام الصور العقلية أثناء القراءة وهذه الاستراتيجية تحسن مراقبة الفهم وقدرة التلميذ في عمل علاقة بالتجارب السابقة بتخيل ما يحدث في القصة وهي أيضا تنشط الفهم القرائي والقدرة المعرفية.

ويذكر لينينبرينك وبينترش (Linnenbrink & Pintrich, 2003: 99) أن التلاميذ ذوي صعوبات الفهم القرائي عند استخدامهم لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يصبحون اكثر نشاطا وبطريقة معرفية.

ويشير وليامسون ونيلسون (Williamson & Nelson, 2005: 59) إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الفهم القرائي يستخدمون في اغلب الأحيان إستراتيجيات غير كفؤة وبطريقة غافلة غير مرنة وبالتالي فتدريبهم علي الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة ستعطي مكاسب هامة علي الفهم القرائي. كما أوضح أن هناك خطورة من بعض البرامج التي تركز علي مستوي الكلمة فقط لأنها تنجب طلاب طليقون في قراءة الكلمة بدون فهم لما تم قراءته.

ولذا يري باريس (Paris, 2005: 184) ان البرامج العلاجية بحاجة إلى تخطي مستوي الكلمة إلى التدريب علي مهارات الفهم من خلال الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة التي تؤدي إلى تحسن الفهم القرائي.

مما سبق يرى المؤلف أن هناك اتفاق بين الباحثين علي ان الفائدة تكون أعظم عند استخدام الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة معاً عن ما إذا تم استخدام أي منهما منفصلا عن الاخر، كما انه لا يوجد اختلاف جوهري بين الإستراتيجيات المعرفية وإستراتيجيات ما وراء المعرفة فهي متشابكة إلى حد كبير ولكن يمكن القول أن الإستراتيجيات المعرفية تستخدم لتحقيق هدف معين، أما إستراتيجيات ما وراء المعرفة فتستخدم للتأكد من تحقق الهدف.

مهارات ما وراء المعرفة وإستراتيجيات ما وراء المعرفة .. حدود فاصلة:

يذكر كيركوود (Kirckwood, 2000: 509-535) ان التربويون قد ميّزوا بين المهارات والاستر تيجيات بصفة عامة ذاكرين أن الإستراتيجيات هى مستوى أعلى من المهارات، لأن العديد من المهارات يتم تضمينها وتعليمها فى سياق من محتوى تعليمي خاص أو مواقف تعليمية، كما أن بعض المهارات العامة قد تصبح أكثر ملاءمة مع بعض المهام المرتبطة بمحتوى تعليمى لمادة ما بصفة خاصة دون غيرها، أما الاستراتيجية فتشمل المهارات كلها لأجل غرض وهدف محدد ليس فقط تعليمي أو لأجل مهمة محددة وحتى يتم تطبيق أحد الإستراتيجيات فلابد ان يشمل مدى وأسعاً من المهارات، كما لابد وأن يحدث وعى بكل من الإستراتيجيات الممكنة من أجل اختيار الأكثر مناسبة.

ويشير هارت مان (Hartman, 2001: 1) أن المختصون بالمجال التربوى قد أشارو إلى أن الاستراتيجية هى توظيف واعٍ لطريقة معينة من أجل تحقيق هدف معين، أما المهارة فهى القدرة التى تستخدم على نحو انتقائى وتلقائى ولا وعى بحسب الحاجة إليها.

بينما يذكر كيركل (Crkill Alice, 1996: 279) ان مهارات ما وراء المعرفة تعنى وعى الفرد بما لديه من قدرات ووسائل ومصادر يحتاج إليها لأداء المهام المكلف بها بفعالية أكثر، ويحقق نتائج أكثر نجاحاً. أما إستراتيجيات ما وراء المعرفة فتشير إلى قدرة الفرد على استخدام الإجراءات والمناهج والطرق المعرفية فى تحسين مانتعلمه ؛ حيث يشتمل مفهوم الاستراتيجية على ما يعرفه الشخص عن اى منهج أو الإجراءات المعرفية الأكثر احتمالاً لأن تكون فعالة فى تحقيق أهداف محددة.

التدريب على ما وراء المعرفة ووسائل تنميتها :

نظراً لأن ما وراء المعرفة تلعب دوراً مهماً فى التعلم الناجح فمن المهم إذن أن يتم تدريب التلاميذ عليها والعمل على تنمينها حتى تزداد عملية التعلم نمواً وتطوراً فحينما نمكن التلاميذ من التعبير عن تفكيرهم يصبح لديهم وعى به ويصبحون قادرين على التوجه الصحيح ويدركون جيداً ما يقومون به.

وللتدريب على ما وراء المعرفة والوعى بها يجب أن تراعى بعض الشروط حيث يقترح جريدلر (Gredler, 1997: 72) ثلاثة شروط تعليمية اساسية يجب التركيز عليها عند التدريب على ما وراء المعرفة وهى:

1- أن يتضمن التدريب وعى الطالب لما تتضمنه العملية ومقدار مشاركته فيها.

2- استخدام معايير الأداء لتقويم التحصيل الذى يجب أن يسير مع أنشطة التعلم المرتبطة بما وراء المعرفة.

3- اكتساب المعرفة والمهارات المرتبطة بما وراء المعرفة فى إطار محتوى دراسى حقيقى.

وقد أشار جابرعبد الحميد (1999: 332 - 333) إلى انه يمكن التوصل إلى عدة مبادئ من البحوث الجارية تتعلق بالتدريس والتعلم الميتامعرفى وأكد على ضرورة أن تلتزم البرامج التعليمية بأكبر عدد منها حتى تكون أكثر فعالية فى تحقيقها لأهدافها ومن هذه المبادئ :

1- مبدا العملية Process Principle : حيث يتم التأكيد على انشطة التعلم وعملياته أكثر من التأكيد على نواتجه.

2- مبدا التاملية Reflectivity Principle: ويعنى ان يكون للتعلم قيمه ويساعد التلاميذ على الوعى بإستراتيجيات تعلمهم ومهارات تنظيم ذاتهم والعلاقة بين هذه الإستراتيجيات و المهارات و أهداف التعلم.

3- مبدا الوجدانية Emotional Principle: ويعنى ان التفاعل بين المكونات المعرفية وما وراء المعرفية والوجدانية مهم ومركزى.

4- مبدا الوظيفية Functionality Principle: ويعنى ان يكون التلاميذ على وعى دائم باستخدام المعرفة والمهارات و وظيفتهما.

5- مبدا السياق Context Principle : ويعنى ان إستراتيجيات التعلم ومهارات تنظيم الذات تحتاج و تتطلب أن تمارس بانتظام مع توفر وقت كافٍ وممارسة فى سياقات مناسبة.

6- مبدا التشخيص الذاتى Self-Diagnosis Principle : حيث ينبغى أن يدرس للتلاميذ كيفية التنظيم والتشخيص و المراجعة أو التنقيح لتعلمهم.

7- مبدا النشاط Activity Principle : ويعنى أن يصمم التعلم بطريقة بحيث يتحقق التوازن الأمثل بين كم النشاط التعلمى وكيفه.

8- مبدا السقالة او المساندة Scaffolding Principle : بمعنى أن تتحول مسئولية التعلم تدريجياً إلى التلاميذ.

9- مبدا الإشراف Supervision Principle : حيث ينبغى التأكيد على العلاقات مع الآباء والراشدين الآخرين بحيث يتحقق الإشراف على المحاولات الأولى فى التعلم الذى تنظمه الذات وخاصة مع التلاميذ الأصغر سناً.

10- مبدا التعاون Cooperation Principle : ويهتم بأهمية التعاون بين المتعلمين وأهمية المناقشة والحوار بينهم.

11- مبدا الهدف Goal Principle : ويهتم بالتأكيد على المستويات العليا للأهداف المعرفية التى تتطلب تعمقاً معرفياً.

12- مبدأ المفهوم القبلي Preconception Principle : ويعني أن تعلم المفاهيم الجديدة يتم إرساؤها على المعرفة المتوافرة لدى المتعلم ، وعلى مفاهيمه القبلية.

13- مبدأ تصور التعلم Learning Conception : ويعني ضرورة تكييف التعلم حيث يلائم تصورات ومفاهيم التلاميذ الحالية.

وقد تعددت الطرق والأساليب التي استخدمها العلماء والباحثين للتدريب على إستراتيجيات ما وراء المعرفة ومنها على سبيل المثال لا الحصر:

1- استراتيجية (K-W-L) :

يذكر رج مارزانو (1998: 39) أن تلك الإستراتيجية يحدد فيها الطالب ما يعرفه بالفعل عن الموضوع ?What I Know، وماذايريد أن يعرف What I want to Know، وبعد ذلك يقرأ الطالب ويلاحظ المعلومات ويحدد ماذا تعلم بالفعل ?What I learned، وتؤكد هذه الاستراتيجية على نشاط المتعلم في تكوين المعنى من المعلومات، فالطالب ينظم المعلومات ويميز بين الأنواع المختلفة من المعلومات الهامة في الدرس (الحقائق – السياق – الأسباب – المشاكل والحلول – المفاهيم – المبادئ) ويعد قيام الطالب بهذه التمييزات أساس التعلم الفعال الذي يتضمن تجريد المعلومات بتمثيلها في الذاكرة بعيدة المدى بصورة تيسر التوصل إليها في وقت لاحق، وهي استراتيجية مؤثرة جداً تساعد الطلاب على بناء المعنى وتكوينه، ويطلب من الطلاب ملء الجدول الآتي:

جدول (1) خطوات التدريب على استراتيجية K-W-L .

ما أعرفه	ما أريد أن أعرفه	ما تعلمته بالفعل

2- طريقة بوندى (Bondy, 1984):

قدم بوندى (Bondy, 1984: 234-238) طريقة للتدريب على استراتجيات ما وراء المعرفة تعتمد على الشرح والتفسير لمفهوم إستراتيجيات ما وراء المعرفة وتتكون من الخطوات التالية:

✓ جعل التلاميذ يحتفظون بسجل لتعلمهم اليومى.

✓ يناقش مع التلاميذ مفهوم إستراتيجيات ما وراء المعرفة مع إعطاء امثلة توضحها، أى يفسر ماهى هذه الإستراتيجيات وما هو إطارها النظرى.

✓ يعلم التلاميذ كيف يختبرون مدى فهمهم للمهمة فى أثناء معالجتها وذلك عن طريق طرح أسئلة على الذات.

✓ يعلم التلاميذ كيف يقيمون فهمهم واستعابهم للمادة المعالجة وذلك بإعطائهم نسبة مئوية لمستوى هذا الفهم.

✓ يعلم التلاميذ كيف يلخصون المادة المدروسة وهذه الخطوة تعد محور تعلم إستراتيجيات ما وراء المعرفة.

✓ يعلم التلاميذ كيف يتبنون طريقة دراسية فعالة.

✓ يزود التلاميذ بتغذية راجعة حول نتائج تعلمهم لهذه الإستراتيجيات.

3- طريقة بيومان (Baumann, 1992):

حاول بيومان (Baumann, 1992: 143) تدريب الأطفال وإكسابهم ما وراء المعرفة نموذجياً باستخدام الطريقة التالية:

✓ يقوم أحد الكباركنموذج بأداء مهمة أثناء التحدث بصوت عال.

✓ يقوم الطفل بأداء المهمة بتوجيه من النموذج ثم يهمس الطفل بالتعليمات أثناء أدائه المهمة.

✓ يؤدى الطفل المهمة أثناء توجيه أدائه عن طريق الحديث الذاتى.

4- طريقة والن وفيلبس (Wilen & Phillips, 1995) :

على نفس طريقة بيومان السابقة قدم اقترح ولن وفيليبس (Wilen & Philips, 1995: 135 – 138) استراتيجية التدريب على ما وراء المعرفة في المواد الاجتماعية تتضمن الخطوات التالية :

✓ تقديم المهارة: وذلك بواسطة المعلم مباشرة أو من خلال مادة تعليمية مقروءة يعدها المعلم، ويتضمن ذلك تعريفاً للمهارة وأهميتها وعملية التفكير المتضمنة فيها وتوضيحاً لها بأمثلة مع عرض لبعض الأخطاء التى يتوقع وقوع الطلاب فيها وأسبابها وكيفية التغلب عليها.

✓ النمذجة بواسطة المعلم: حيث يقدم المعلم نموذجا للعمليات العقلية المتضمنة فى المهارة، فالمعلم يتظاهر أنه يفكر بصوت مرتفع أمام طلابه ، موضحاً كيف يستخدم المهارة فقد يقرأ المعلم مقطعاً من الكتاب أمام الفصل، ويمارس الاستجواب الذاتى ليعبر لفظياً عما يدور فى رأسه.

✓ النمذجة بواسطة المتعلم: إذ يقوم كل طالب بنمذجة المهارة مثلما فعل المعلم ، ولكن فى فقرة جديدة ، ثم يقارن المتعلم عملياته فى النمذجة بعمليات زميل له يجلس بجواره بحيث يعبر كل منهما للآخر عما يدور فى ذهنه وبذلك يصبح المتعلم مدركاً لعمليات تفكيره والمعلم يتأكد من فهم المتعلم بناء على ما يقوله.

5- طريقة فونتين و فويسكو (Fountain & Fusco, 1998):

قام جيون فونتين وفويسكو (1998: 168 – 170) بتصميم سلسلة من الأسئلة لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة فى أى مستوى، من الحضانة إلى الجامعة، والجدول التالى يوضح هذه الأسئلة وعمليات ما وراء المعرفة المتضمنة فى كل سؤال.

جدول (2) سلسلة الأسئلة التى وضعها فونتين وفويسكو لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة.

السؤال	العملية التى يثيرها
1- ماذا أفعل؟.	- خلق نقطة للتركيز (تساعد الذاكرة قصيرة الأمد).
2- لماذا أفعل هذا؟.	- خلق هدف.
3- لماذا يعتبر هذا مهماً؟.	- خلق سبب للقيام به.
4- كيف يرتبط بما أعرفه؟.	- التعرف على المجال المناسب أو العلاقة بين المعرفة الجديدة. والمعرفه السابقة أو معرفة المواقف المشابهة، وربط المعرفة الجديدة بالذاكرة طويلة الأمد.
5- ما هى الأسئلة التى أوجهها فى هذا الموقف؟.	- اكتشاف الجوانب غير المعلومة.
6- هل احتاج خطة معينة لفهم هذا أوتعلمه؟.	- لتصميم طريقة للتعلم.
7- كيف استخدم هذه المعلومات فى جوانب حياتى	- الاهتمام بالتطبيق فى مواقف أخرى لربط المعلومات الجديدة بخبرات بعيدة

الأخرى؟.	المدى.
8- ما مدى كفاءتى فى هذه العملية؟.	- تقييم التقدم.
9- هل أحتاج بذل جهد جديد؟.	- لمتابعة ما إذا كان هناك حاجة لإجراء آخر.

ويلاحظ أن الأسئلة من (1- 4) قبل التعلم، (5- 6) أثناء التعلم (7- 9) بعد التعلم هذه التساؤلات من (1- 4) تستثير استخدام مهارات مثل جمع المعلومات (البياتات)، أما من 5- 6 فتتناول تنظيمها – تذكرها، توليد افكار، أما 7- 9 فتتناول تحليلها، تكاملها، تقييمها. وهذه المهارات جزء من أبعاد التفكير الأساسية التى يحتاج التلاميذ لتعلمها. وترجع فاعلية هذه الأسئلة إلى انها تخلق بناءاً انفعالياً ودافعياً ومعرفياً. وحين يبدأ التلاميذ فى استخدام الأسئلة يصبحون أكثر شعوراً بالمسئولية عن تعلمهم ويقومون بدور أكثر إيجابية. ويبدو أن معالجة المعلومات بطريقة الأسئلة تستثير دوافع التلاميذ للنظر للتعلم فى إطارخبراتهم السابقة، ومواقف حياتهم اليومية، مما يزيد احتمال تخزين المعلومات فى الذاكرة بعيدة المدى ويجعل استخدامها فى المستقبل وفى مواقف متنوعة أمراً يسيراً.

6 - الطريقة التى استخدمها أحمد جابر (2002):

اعتمد أحمد جابر فى تنميته لما وراء المعرفة والوعى بها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية على نموذج يتضمن أربع مراحل رئيسية ويعتمد على مواقف حل المشكلة من أجل اشتراك المتعلمين فى حل مشكلات حقيقية، مما ينعكس على تنمية ما وراء المعرفة، والمراحل الرئيسية هى:

المرحلة الأولى: تحديد المهمة :

وتشمل وضع المشكلة فى سؤال، تحليل السؤال، وضع أهداف خطة دراسة المشكلة، تحديد الخطوات التى تتخذ نحو تحقيق الأهداف ، الوقت اللازم لاستكمال دراسة المشكلة، اختيار الإستراتيجيات التى يمكن أن تستخدم لدراسة المشكلة، وصف المشكلة.

المرحلة الثانية: مراجعة الاختيارات (الإستراتيجيات) :

وهى مرحلة تختص بإدراك قدرات الفرد لحل المشكلة، وتتضمن تصميم بيئة المشكلة، وتحديد أساليب المراقبة الذاتية التى يمكن أن تستخدم، واختبار الطرق المختلفة التى يمكن للطالب أن يكون على معرفة بها وربما تجيب عن أسئلة المشكلة.

المرحلة الثالثة: اختيار الاختيارات (الإستراتيجيات) :

وتتضمن هذه المرحلة القدرة على تأمل الاستراتيجية التى ستستخدم فى حل المشكلة، واسترجاع المعرفة السابقة المتعلقة بالموقف الحالى، ومقارنة المشكلات الحالية بالسابقة، بحيث يصبح الطالب مدركاً لإستراتيجية حل مشكلته كما يقرر ما الاختيارات التى تعمل بشكل سليم، أو التفكير فى بدائل أخرى لكى تكتمل المهمة.

المرحلة الرابعة : تقويم الخطوات التى يمكن أن تقود إلى نجاح حل المشكلة :

تحتاج الخطة إلى أن تقوم وتراجع طبقاً للنتائج الجزئية للخطوات السابقة، عن طريق تقويم الخطوات التى تأخذ نحو الحل فى ضوء الأهداف الموضوعة، واهتمام الفرد بالمسار الذى يؤدى إلى إنجاز أنشطة التعلم ، وكتابة تقرير تحليلى للمهمة، يلخص فيه النتائج التى توصل إليها الفرد، وهنا يقدم للطلاب الناجحين نماذج أخرى من المشكلات فى الموضوع نفسه، للتأكد من انهم قد استفادوا من الإستراتيجيات المتعلمة خلال المرحلة السابقة، أما الطلاب الذين

لم ينجحوا فى الوصول إلى حل للمشكلة وغنجاز اهداف التعلم، فعليهم الرجوع إلى الخطوة رقم (1، 2، و3) حتى يتم إنجاز الأهداف الموضوعة.

7- **الطريقة التى استخدمتها سميرة عريان (2003):**

قدمت سميرة عطيه (2003: 123 – 124) طريقة لتدريب الطلاب على إستراتيجيات ما وراء المعرفة تعتمد على التساؤل الذاتى، وذلك وفقاً للخطوات التالية:

أ- **المرحلة السابقة للتدريس:**

يعرض فيها المعلم موضوع الدرس على الطلاب ويدربهم على استخدام التساؤل الذاتى .. والتأمل فى أفكارهم .. بهدف تنشيط عمليات ما وراء ا لمعرفة التى تسبق الدرس ومن هذه الأسئلة: ماذا أفعل؟، لماذا فعل هذا ؟، لماذا يعتبر ما أفعله مهماً ؟، كيف يرتبط هذا بما اعرفه من قبل؟، وفى هذه المرحلة يتضح الهدف أمام المتعلم من أثارة هذه الأسئلة وهو التعرف على ما يتوفر لديه من معرفة سابقة حول موضوع الدرس وإثارة اهتمامه وبيان تحيزه ونظرياته عن موضوع الدرس .. ليتمكن بعد ذلك من التخلص من هذه المعرفة أو تعديلها أو تصحيحها .. وهنا ينبغي أن نترك للمتعلم فرصة للتعبير عما لديه من معرفة سابقة بأي طريقة يراها مناسبة .. للتعبير عما بداخله من افكار.

ب- **مرحلة التدريس:**

يقوم فيها المعلم بتدريب الطلاب على أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة ومن هذه الأسئلة: ما الأسئلة التى أوجهها فى هذا الموقف؟ هل أحتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟، ما الأفكار الرئيسية فى هذا الموقف؟ ومن خلال الإجابة على هذه الأسئلة تنتقل الخبرات عبر مواضع متعددة وجديدة .. وتتضح الأهداف أيضاً عن طريق تحديد المشكلة والتعرف على افكارها الرئيسية المتضمنة، ويتم أيضاً تنظيم المعلومات وتوليد افكار جديدة .. ثم التخطيط للقيام

بالنشاط وذلك عن طريق التعرف على الخطوات التى يمر بها وتحديد الزمن المطلوب ومعرفة كيفية تنفيذ النشاط التعليمى .. ثم تنفيذ النشاط بغرض التوصل إلى النتائج .. ثم يتم تقويم مدى مناسبة الإجابات على الأسئلة المثارة.

ج- المرحلة التالية للتدريس:

وفى هذه المرحلة يدرب المعلم الطلاب على أساليب التأمل والتساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة من خلال طرح بعض الأسئلة مثل: كيف استخدم هذه المعلومات فى جوانب حياتية أخرى؟، ما مدى كفاءتى فى هذه العملية؟، هل أحتاج بذل جهد جديد ؟، والإجابة على هذه الأسئلة فى هذه المرحلة من الدرس تساعد المتعلم على تناول المعلومات وتحليلها وتكاملها وتقييمها ومعرفة كيفية الاستفادة منها فى المواقف الحياتية الأخرى.

8- طريقة افنان نظير (2004):

قدمت أفنان نظير (2004: 125) طريقة لاستثارة إستراتيجيات ما وراء المعرفة وتنشيطها بهدف تحسين مستوى الفهم القرائى تعتمد على طرح ثلاث مجموعات من الأسئلة: واحدة يجيب عنها الطالب قبل قراءته للنص المدروس وهى تهدف إلى استثارة الوعى لما يقرأه؛ والثانية يجيب عنها خلال قراءته ، وهى تهدف إلى مساعدته على التحكم بالنص المدروس وضبطه؛ والثالثة يجيب عنها بعد انتهائه من عملية القراءة، وتهدف إلى مساعدته على اقتراح طرق بديلة لمعالجة الضعف القرائى إن وجد.

ويذكر بوكارتز (Boekaerts, 1996: 245 – 259) أن معظم طرق إكساب الطلاب والأطفال لما وراء المعرفة تقوم على أساس طريقة - السقالة المساندة Scaffolding وهى تبلور فكرة نظام المساندة الوقتى والمعدل الذى يساعد الفرد فى الفترة الأولى للحصول على الخبرة، وهذا النوع من المساندة

نموذجى لنمو المهارة الأولى حيث أنه فى المراحل الأولى لاكتساب المهارة يُعد المعلم هو النموذج، ومع ذلك فكلما اكتسب الطلاب المزيد من المهارات سمح لهم بالمزيد من الاستقلالية، ومن ثم يتحول المعلم إلى دور المدرب، وهكذا تتضاءل المساندة بالتدرج ويتحمل الطلاب المزيد من المسئولية.

ويمكن تقديم مساندات مختلفة للمتعلم مثل:

- ✓ موارد المادة (مساندة النص، وسائل الأعلام، والمساندة من الكمبيوتر).
- ✓ الموارد الإجتماعية (المساندة التعليمية من المعلمين، الأقران ،والوالدين).

ولكن مهما كانت طريقة استخدام المساندة فلابد أن تتضاءل بعد ذلك.

وقد أجريت عدة برامج للتدخل والمساندة بهذه الطريقة وكانت ناجحة حيث قدمت دليلاً على أنه عندما يتم تشجيع الطلاب على حل المشكلات متزامناً مع تأملهم فى حل المشكلات، فأنهم يستطيعون اكتساب معرفة ما وراء المعرفة والمهارات والتى تنعكس فى الأداء العالى فى مهام المنهج فى نفس المجال، وعندما ينقص الطلاب معرفة ما وراء المعرفة والمهارات، فإن المساندة المعرفية الكافية تكون مطلوبة، وهذه هى الحالة بصفة خاصة فى المراحل الأولى لعملية التعلم.

- **مداخل التدريب على ما وراء المعرفة:**

يوجد مدخلان أساسيان للتدريب على ما وراء المعرفة هما: (مدخل الشرح المباشر، ومدخل الغمر).

1- **مدخل الشرح المباشر:**

يوضح باريس ووينغورد (Paris & Winograd, 1990: 15) ان مدخل الشرح المباشر يتضمن تعليم الطلاب عن طبيعة وتطبيق استراتيجية معينة، وهذا المدخل قد يتضمن النمذجة المعرفية، والتوجيه الخارجى الجهرى، والتوجيه الذاتى الجهرى "الصريح"، والتوجيه الذاتى الجهري "المغطى".

ويلخص مؤلف الكتاب الخطوات التى يتضمنها مدخل الشرح المباشر فى الجدول التالى:

جدول (3) خطوات مدخل الشرح المباشر .

السؤال	العملية التى يثيرها
1- ما الاستراتيجية المستخدمة؟.	يقوم المعلم بشرح وتعريف ووصف الاستراتيجية للطلاب.
2- لماذا يجب أن نتعلم هذه الاستراتيجية؟.	يشرح المعلم الغرض والاستفادة المحتملة من استخدام الاستراتيجية.
3- كيف تستخدم الإستراتيجية؟.	المعلم كل خطوة فى الإستراتيجية وما تتضمنه كل خطوة من هذه الخطوات من تكنيكات.
4- متى وأين يمكن استخدام الاستراتيجية؟.	يشرح المعلم متى وأين يكون استخدام هذه الاستراتيجية ملائم.
5- كيف نقيّم استخدام الإستراتيجية؟.	يشرح المعلم كيفية تقدير ما إذا كان استخدام الاستراتيجية مفيداً وما يجب أن نفعله إذا لم تكن مفيدة.

2- مدخل الغمر:

فى الوقت الذى يعتقد فيه بعض التربويين أن الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية يمكن أن تدرس كمهارات منفصلة يمكن تطبيقها عبر محتوى المعرفة (المناهج) فإن هناك آخرين يرون بغمر مثل هذه التدريبات داخل المحتوى

دون إشارة واضحة لهذه المهارات فيما يطلق عليه مدخل الغمر لكن كلا الفريقين يهدف أن يرى الطلاب بصورة واضحة العلاقة بين السلوك الإستراتيجى ومحتوى المعرفة. وقد أوضح روبرت سوارتز أن هناك طريقتين للغمر هما:

أ- **طريقة العبور (التجسير):**

وفيها يتم استخدام التفكير الماهر ومهاراته فى دروس المحتوى بعد أن يدرسوا المهارات فى دروس منفصلة عن المنهج التعليمى المعتاد أى على نحو مباشر ويتم هذا عادة بتنظيم التعلم بحيث يحث التلاميذ على استخدام مهارات العبور عند التفكير فيما تعلموه فى الدرس.

ب- **طريقة التضمين:**

وتهتم بتدريس المهارات ما وراء المعرفية على نحو غير صريح فى إطار تعليم المحتوى ذاته مما يتضمن تحقيق غرضاً ثنائياً وهو تعميم التفكير الإستراتيجي وإتقان أعمق للمحتوى الأكاديمى.

الفصل الثالث

ما وراء الذاكرة

الفصل الثالث

ماوراء الذاكرة

مقدمة :

يعتبر موضوع ما وراء الذاكرة من الموضوعات المعرفية المعاصرة التى اثارت اهتمام الباحثين مع تقدم البحث العلمي في مجال علم النفس المعرفي بصفة عامة، والعمليات المعرفية بصفة خاصة، فقد ظهر اهتمام واضح لدى الباحثين المتخصصين في هذا المجال بدراسة وبحث ما وراء العمليات المعرفية من انتباه وتذكر وتفكير ووعى وفهم، وذلك في نطاق وتحت المظلة الأساسية لهذه العمليات وهى ما وراء المعرفة Metaognition، ويشير جارنر (Garner, 1987) أن ما وراء المعرفة هي في الأساس معرفة عن المعرفة فإذا كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر فمن ثم ما وراء المعرفة إذن تتضمن التفكير في إدراك الفرد وفهمه وتذكره، وهذه المعارف المتنوعة عن المعرفة يمكن تصنيفها بأنها ما وراء الإدراك MetaPercePtion، وما وراء الفهم Meta Comprehension وما وراء الذاكرة Metamemory، ويظل مصطلح ما وراء المعرفة Metacognition في المرتبة العليا.

ماوراء الذاكرة .. نشأتها ومفهومها:

تمتد جذور مصطلح ما وراء الذاكرة إلي التقدم الذي أحرزه العديد من الفلاسفة والمفكرين وعلماء النفس. وتري ميلر (Miller, 1997: 192) ان ما وراء الذاكرة هي المعرفة بالذاكرة ، هو ما يشبه الاستبطان المنظم Systematic Introspection الذى نادت به النظريات المبكرة .

ونجد ان جون دوي Dewey 1910م اول من طرح فكرة مراقبة الذات وتوجيه الذات ، وثورنديك Thorndike 1917 قام بوصف التفكير والتقييم الذاتي كعنصرين رئيسين للتفكير والقراءة.

وفي عام 1971 قدم جون فلافيل Flavell مصطلح ما وراء الذاكرة مشيراً من خلاله إلي "المعرفة بالعمليات والمحتويات التى تتفاعل داخل الذاكرة".

أما فى عام 1979 فقد لاحظ فلافيل أن ما وراء الذاكرة ليس بمعزل عن الجوانب العقلية الأخرى، مما دعاه إلي وضع ما وراء الذاكرة ضمن ما وراء المعرفة بصفة عامة، حيث تعرف ما وراء المعرفة بأنها "معرفة الفرد وإدراكه للعمليات والتراكيب المعرفية لديه".(Flavell et al, 2001: 54)

ويري فتحي مصطفى الزيات (1998: 419) أن ما وراء الذاكرة هي "معرفة الفرد ووعيه بذاكرته الخاصة".

ويشير جاري وآخرين (Geary et al., 1990: 439) إلى انها "المعرفة بالقدرات المرتبطة بالذاكرة وكذلك العلاقات بين هذه القدرات ومتطلبات الذاكرة".

ويذكر ديكسون (Dixon, 1989: 324) ان مصطلح ما وراء الذاكرة يمثل معرفة الفرد ومدركاته واعتقاداته بشأن وظيفة ونمو وقدرات: (الذاكرة الخاصة به، ونظام التذكر البشري).

ويرى فان إيد (Van Ede, 1996: 155) أن ما وراء الذاكرة تشير إلي معرفة الفرد ووعيه بالذاكرة او بأي شيء له صلة بتخزين واسترجاع المعلومات.

وفي عام 1998 قرر علماء النفس عقد مؤتمر موسع في المجلس الدولى لعلم النفس بمونتيريال بكندا لمناقشة التطور في دراسة ما وراء الذاكرة ، وتوصل المؤتمر إلى انه يجب التمييز بين المفهوم التقليدي الذى يتسم بالمحدودية الشديدة والمتعلق بمعرفة وظائف الذاكرة ، وبين المفهوم المعاصر الذى ينظر نظرة أكثر

شمولية لوظائف الذاكرة وهي "معتقدات الأطفال الدقيقة والسطحية عن الذاكرة"، وأن كل من هذين النمطين من المعتقدات يؤثر علي السلوكيات المعينة للذاكرة وعلى التذكر أيضاً.

ويري فلافيل وآخرين (Flavell et al., 2001: 54) أن مصطلح ما وراء الذاكرة يشير إلي وعي الأطفال عن ما هي الذاكرة وكيف تعمل وما العوامل المؤثرة في قيامها بالعمل.

وعند شنيدر و لوكال (Schneider & Lockl, 2002: 224) هو المعرفة بعمليات الذاكرة ومكوناتها.

مما سبق يلاحظ مؤلف الكتاب علي التعريفات السابقة ما يلي:

- ✓ تكاد تجمع أغلب التعريفات علي أن ما وراء الذاكرة عملية معقدة.
- ✓ نظرت إحدى هذه التعريفات إلي ما وراء الذاكرة علي أنها القدرة علي معرفة متي وأين وكيف يتذكر الفرد.
- ✓ ركزت معظم التعريفات علي أن مصطلح ما وراء الذاكرة يتمثل في معرفة الفرد ومدركاته عن الذاكرة ووظيفتها وكيفية عملها كما في تعريف فتحي الزيات (1998)، فان إيد (Van Ede, 1996: 155) ، فلافيل وآخرين (Flavell et al., 2001: 54).
- ✓ نظرت بعض هذه التعريفات إلي ما وراء الذاكرة على أنها الوعى بكل ما له صلة بتخزين واسترجاع المعلومات وإستراتيجيات الذاكرة كما في تعريف شنيدر و لوكال (Schneider & Lockl, 2002: 224).
- ✓ ذهبت بعض التعريفات إلي أن ما وراء الذاكرة هو المعرفة الدقيقة والسطحية عن الذاكرة . كما في تعريف ديكسون (Dixon, 1989: 324) .

✓ ركزت تعريفات أخرى علي أنها المعرفة عن قدرات الذاكرة كما في تعريف ديكسون (Dixon, 1989: 324) ، جاري وآخرين (Geary et al., 1990: 439).

✓ يعد تعريف فلافيل وآخرين (Flavell et al., 2001: 54) من اكثر التعريفات إجرائية.

ما وراء الذاكرة وما وراء المعرفة .. حدود فاصلة:

يشير ديكسون (Dixon, 1989: 324) إلى أن استخدام العديد من الدراسات لمصطلحات مثل "ما وراء الذاكرة Metamemory " و"ما وراء المعرفة Metacognition" جعل تعريفاتها الأساسية مقبولة ويتم اقتباسها، وافرزت تعريفات إجرائية عديدة، ويقترح البعض أن وجود تعريفات إجرائية عديدة لمجموعة من المكونات المترابطة ربما يؤخذ علي أنه دليل صوري على الاستقلالية النسبية لتلك المجموعة، وإن المراجعات الحديثة للدراسات والبحوث في هذا المجال قد أثارت عدداً من التساؤلات منها:

1 - هل مفهومى "ما وراء الذاكرة" و"ما وراء المعرفة" متباعدان إحداهما عن الآخر بما يكفي لقياس كل منهما بصورة مستقلة أم لا ؟.

2 - هل هذان المفهومان - كفئة - متباعدان بصورة كافية عن فئات السلوك المعرفي أو الوجداني الأخرى والمحددة تحديداً جيداً ؟.

ويرى فلافيل وآخرين (Flavell et al., 2001: 61) أن ما وراء الذاكرة ليست بمعزل عن المعرفة بالجوانب الأخرى للعقل وأنه يمكن تصنيف ما وراء الذاكرة ليكون ضمن ما وراء المعرفة بصفة عامة.

عمليات ما وراء الذاكرة Metamemory Processes:

يذكر كل من ولسون (Wilson, 2002: 3 - 4)، وكوك وكوك (Cook & Cook, 2005: 234) أن ما وراء الذاكرة تبدأ في النمو عند الأطفال في المرحلة العمرية (4- 6) سنوات وتظهر بالكامل في المرحلة العمرية (7 – 10) سنوات، ولها ثلاث عمليات رئيسية هي الوعي – التشخيص – المراقبة.

ويشير شنيدر (Schneider, 1985: 61) إلى أن نتائج العديد من الدراسات توصلت إلى أن الأطفال في سن 7سنوات وما بعدها يكونوا قادرين على تقييم قدرة الذاكرة بدقة ومراقبة أدائها.

وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لعمليات ماوراء الذاكرة وذلك على النحو التالى:

1 – الوعي Awareness:

وهو يعنى أن يكون الفرد واعياً بالحاجة للتذكر كمتطلب ضروري مسبق للذاكرة الفعالة، فمعرفة الفرد بأنه سيحتاج لتذكر مادة ما يؤثر في طريقة تعلمه لها، وحينما تكون هذه المعلومات عن ذاكرته واضحة فإنه حينئذ يعرف نواحي قوته ونواحي ضعفه ويدرك أن مهام الذاكرة الصعبة تتطلب طرقاً مختلفة للتعلم وإستراتيجيات مختلفة للتذكر، حيث أن هذه المعلومات توفر لديه القدرة على انتقاء ما يستطيع تذكره وما يصعب عليه تذكره أي الوعي بما يحتاج ومدى تقدمه نحو الأهداف.

2- التشخيص Diagnosis:

ويقصد به الأنشطة التنفيذية الأساسية وتشتمل علي تخطيط وتوجيه وتقييم الفرد لسلوكه الخاص بذاكرته.

ويشير التشخيص لمهارتين فرعيتين مرتبطتين وهما:

أ- تقدير صعوبة مهمة التذكر :

وترتبط بفهم أن بعض مهام التذكر اصعب من غيرها . وقد قسمت المتغيرات المؤثرة في عملية التقدير إلى متغيرات مرتبطة بخصائصالأدوات التي تساعد علي التذكر ومتغيرات مرتبطة بموقف الاسترجاع الطبيعي، حيث يرتبط تقدير صعوبة المهمة بكل من مقدار المادة والألفة بالمعلومات وسرعة تقديم المادة وطريقة تنظيمها، فكلما كانت المعلومات المطلوب تعلمها أكثر كلما كانت صعوبة المهمة أكبر وكلما كانت المعلومات ذات صلة بالفرد كانت أيسر في تذكرها، كما أن الألفة بالمعلومات او الأدوات تيسر تذكر هذه المعلومات، وكلما كان التنظيم السيمانتي للمادة والأدوات أفضل كان التذكر أيسر.(Hamilton & Ghatala, 1994: 133)

ويمكن للأفراد ان يستخدموا الألفة بالسؤال أو الاسترجاع الجزئي للإجابة لتقييم احتمالية وجود جزء من المعلومات في الذاكرة. (Klin et al, 1997: 1378)

ويساعد تقدير صعوبة المهمة بعد ذلك الفرد علي اختيار الاستراتيجية المناسبة لتحقيق الأهداف . (Hamilton ,R.& Ghatala ,E.1994,133)

ب – تحديد متطلبات التذكر:

عادة يتم التذكر بطرق مختلفة وفقاً لنوع الاختبار "تعرف – استدعاء – تحريري – شفوي" حيث أن مطالب التذكر لكل نوع منها تختلف عن غيرها لاختلاف الهدف من التذكر وتباين التشفير (Miller, 1990: 104 – 105). وبالتالي فالتشخيص يتضمن قدرة المتعلم على فهم أن المهام المختلفة تتطلب إستراتيجيات مختلفة للتذكر ومعرفة بالإستراتيجيات لاختيار الاستراتيجية المناسبة لحل المهمة وتنفيذها .

ويقترح سكرو وبروكس (Schraw & Brooks, 2000: 9) أسلوباً لتطوير كيفية تقييم الأطفال لسلوكهم الخاص بالذاكرة يتمثل في إمدادهم أثناء العمل بقائمة تتضمن الأسئلة الآتية:

- ✓ ما الغرض من تعلم هذه المعلومات؟.
- ✓ هل أعرف كل شئ عن هذا الموضوع؟.
- ✓ هل أعرف الاستراتيجية التي سوف تساعدني علي الحفظ؟.
- ✓ هل أنا فاهم أثناء أدائي للعمل الذي أقوم به؟.
- ✓ كيف يجب أن أصحح الأخطاء؟.
- ✓ هل أنجزت الأهداف التي وضعتها لنفسي؟.
- ✓ أي المعلومات أسهل في حفظها ، ولماذا؟.

3- المراقبة Monitoring:

ويقصد بها مراقبة الذاكرة قدرة الفرد على التنبؤ أثناء وقت الدراسة بأي العناصر سيتمكن من استرجاعها أثناء اختبار استدعاء لاحق. (Lovelace, 1984: 756)

وكذلك تعنى قدرة الفرد على تحديد وتتبع موقعه أو موضعه أثناء محاولة وصوله إلى هدفه في الفهم أو التذكر. (Schneider& Bjorklund, 1997: 467)

والمراقبة أيضاً هى استمرار الفرد في ملاحظة تقدمه عند إدخال المعلومات في الذاكرة عن طريق طرح مستمر للأسئلة والإجابة عليها " إلى أي حد اعرف هذه المادة؟. ومن الطبيعي أن المتعلمين المهرة عندما يراقبون باستمرار تقدمهم اثناء عملية الاستذكار فإنهم يؤكدون ما تعلموه بدرجة كافية، وما هو قريب من درجة التمكن، وماذا يحتاج لجهد إضافي.

وتزداد دقة تنبؤات الاستدعاء اللاحق للمعلومات عندما تكون هناك محاولات اختبار قبلية (تقييم ذاتي لأداء الذاكرة)، وقد تتولد الدقة التنبؤية من

تقييم عشوائي لنتائج عمليتي التشفير والتخزين بالنسبة للفرد حيث أنها تدل علي معرفة جيدة ومتميزة بعمليتي التشفير والتخزين في الاستدعاء اللاحق .

وهناك ثلاثة مظاهر للمراقبة المعرفية هي:

- ✓ التنبؤ بدرجات الاستدعاء.
- ✓ التخطيط الاستراتيجي.
- ✓ تحديد ما إذا كانت استراتيجية التذكر المستخدمة ستؤدي للحل الصحيح أم لا.

وهكذا يعرف الفرد من خلال المراقبة موقعه في سلسلة العمليات المتتابعة لإنجاز مهمة تذكر معينة والأهداف المرحلية والجزئية التي قد تم تحقيقها ويستطيع اكتشاف الأخطاء وتعديلها بالعودة إلي نقطة الخطأ. وهي تتضمن:

أ- النظر للأمام:

أي تعلم بناء تتابع الخطوات، وتحديد مواقع واحتمالات الخطأ، واختيار إستراتيجيات التذكر المناسبة، والتقليل من احتمال الخطأ أو تيسير تداركه وتحديد مصادر التغذية الراجعة في كل خطوة وتقييم الاستفادة منها.

ب- النظر لما مضى:

أي تحديد الأخطاء التي سبق الوقوع فيها، وتسجيل ما تم إنجازه فعلاً وبالتالي تحديد المطلوب إنجازه، وتقدير معقولية النواتج الراهنة لإنجاز المهمة. وبالتالي فالمراقبة تشير إلي طبيعة القرارات والأفعال التي يقوم بها المتعلم أثناء النشاط المعرفي والتعلم وأداء مهام التذكر.

وتتحدد نتائج المراقبة في اثنين من المخرجات الهامة:

- ✓ أن استخدام استراتيجية تذكر معينة ربما يستمر، أو لا يستمر، أو يدل علي أهميتها.

✓ هي إضافة معلومات إلي الذاكرة طويلة المدى تتضمن كيفية استخدام الاستراتيجية في مواقف التعلم مستقبلاً.

أهمية المراقبة:

أ - تسمح للطلاب أن ينقلوا مجهوداتهم عن الأشياء التي تعلموها إلي المحتوى الذي يحتاج مجهوداً إضافياً.

ب - إن المراقبة الذاتية مهمة لتوفير مدخلات عمليات التحكم المدارة ذاتياً مثل تخصيص وقت الدراسة اللازم للتعلم ووعي الفرد أثناء التعلم بأي عناصر الموقف التعليمي سيتمكن من استرجاعها بكفاءة.

ج - ضرورية لاكتساب المعرفة الفعالة وإخبار المتعلمين بما إذا كان الجهد الإضافي أو تغيير الاستراتيجية المستخدمة ضروري لإتمام النشاط المخطط، فهي تساهم في التعلم الناجح، والمراقبة غير الكافية أو الخاطئة تحد من نجاح استخدام الاستراتيجية مثل: مبالغة المرء في تقدير مستوى فهمه مما يؤدي للفشل في القيام بدراسة إضافية فيظل استعداده ناقصاً، والتقليل من تقدير الفهم حيث يمكن أن يؤدي لاهتمام غير مثمر بما تم فهمه بالفعل.

ويتضح مما سبق العلاقة والتكامل ما بين عمليات ما وراء الذاكرة :

الوعي، والتشخيص، والمراقبة. حيث إن وعي الفرد بما يطلب منه من مهام، هل يتذكرها أم يتعلمها أم يفهمها، يساعده علي تقدير صعوبة المهمة وتحديد متطلبات استرجاعها، واختيار الأنشطة اللازمة لتعلمها، والاستراتيجية المناسبة فيقوم بتنفيذها، ومراقبة فعاليتها فيقرر الاستمرار بها أو الانتقال إلي استراتيجية أخرى أكثر فعالية أو يقرر أنه لا يحتاج لمزيد من الدراسة والتعلم مما يؤدى إلى تحسين الأداء وتعزيزه.

العوامل المؤثرة في دقة مراقبة الذات:

هناك مجموعة مختلفة من الدراسات التي تناولت قدرة الأطفال على التنبؤ بالأداء التذكرى في المستقبل من خلال مراقبة أدائهم السابق، حيث يذكر ماجد عثمان (2004، 34) أن دراسة فيز وشنيدر Vise & Schneider قد توصلت إلي أن الأطفال في سن ما قبل المدرسة يفرطون في التنبؤ بأدائهم التذكرى، في حين أن أطفال المدرسة الابتدائية يكونون أكثر دقة.

وقد اهتمت دراسات أخرى بتحديد العوامل التي تؤثر في أداء الأطفال أثناء المراقبة والتنبؤ الدقيق بأداء الذاكرة من خلال مهام الاستدعاء والتعرف ويتمثل بعضها في:

- ✓ استخدام المهام المألوفة.
- ✓ استخدام المهام البسيطة وأخرى ذات المعنى.
- ✓ نقص الخبرة لدى الأطفال.
- ✓ الدافعية.

مكونات ما وراء الذاكرة Metamemory Components :

تتكون ما وراء الذاكرة من مكونين: الأول معرفي Knowledge والثانى تحكمي Control.

أ – المكون المعرفي :

يتضمن هذا المكون مجموعة المتغيرات المرتبطة بخصائص الشخص Person، والمهمة Task ، والاستراتيجية Strategy ومدى تأثيرهم على معالجة المعلومات.

ويقصد بالمتغيرات المرتبطة بالشخص معرفته بصفاته وقدراته وخبراته وحدوده فيما يتعلق بذاكرته، بالإضافة الي قدرته علي التحكم في افعاله وخبراته في مواقف تذكر معينة، كما يقصد بالمتغيرات المرتبطة بالمهمة معرفة الأفراد

بالأشياء التي تزيد من سهولة أو صعوبة مهمة تذكر معينة وأن يكون الفرد علي دراية بأن الأنواع المختلفة من المهام تتطلب انماطا مختلفة من المعالجة، أما المتغيرات المرتبطة بالاستراتيجية فتشتمل على الكيفية التي يتم من خلالها تخزين واسترجاع المعلومات بطريقة ذات كفاءة.

وفي هذا الصدد يشير فتحي الزيات (1998 : 253) إلى أن الدراسات والبحوث تؤكد علي أهمية التفاعل بين المتغيرات المرتبطة بكل من: خصائص الشخص والمهمة والاستراتيجية، حيث توفر هذه التفاعلات تغذية مرتدة تجعلنا أكثر وعيا بأنماط الإستراتيجيات الناجحة وغير الناجحة عند معالجتنا لمختلف المهام والمواقف وما هي المصادر المعرفية الملائمة لمختلف المهام النوعية حتى يتم إنجاز مهمة التذكر بنجاح.

ب - المكون التحكمي:

ويتضمن هذا المكون عمليات المراقبة Monitoring والتنظيم Regulation وقد تم تقسيم عملية المراقبة إلى نوعين: الأول مراقبة رجعية Retrospective Monitoring وتعني حكم المتعلم بدرجة الثقة علي استجابة استدعاء سابقة. والثاني مراقبة لاحقة Prospective Monitoring ويعني حكم المتعلم على استجابة استدعاء تالية.

وهناك عدة أشكال لمراقبة الذات حددها الباحثين فيما يلي:

✓ **احكام سهولة التعلم Ease of Learning Judgments (EOL) :**

وهذه الأحكام تتم قبل عملية اكتساب المعلومات وتعتبر أحكام إستنتاجية وتعتمد علي العناصر التي لم يتم تعلمها بعد وهذه الأحكام تعد تنبؤ لما سيكون سهلاً أو صعباً في عملية التعلم والتذكر سواءاً من حيث أي العناصر التي ستكون سهلة، وأي الإستراتيجيات التي ستجعل عملية التعلم والتذكر أكثر سهولة وخاصة إستراتيجيات التشفير والاسترجاع.

✓ الأحكام علي التعلم Judgments of Learning (JOL):

وتعني حكم الفرد بأنه اتقن حفظ المادة التي يتعلمها وتتم أثناء أو بعد عملية اكتساب المعلومات وتعد تنبؤات بأداء اختبار في المستقبل حول العناصر التي تم استدعاؤها في الوقت الحالي.

✓ احكام الشعور بالمعرفة Feeling of Knowing Judgments (FOK):

ويقصد بها إحساس الفرد بأنه يعرف المعلومة وانه سيتذكرها . وتتم أثناء أو بعد عملية اكتساب المعلومات وتعد أحكاماً حول ما إذا كان عنصراً ما لم يتم استدعاؤه في الوقت الحالي ونحن علي علم به أو اننا سوف نسترجعه في اختبار استرجاع تالي. (Nelson &Narens ,1990 ,130)

✓ علي طرف اللسان Tip of The Tongue (TOT):

وهي صعوبة مؤقتة في استرجاع المعلومة ويشعر الفرد انها تحوم في عقله ولكنه لا يستطيع أن يتذكرها . (Jonsson ,F.2005: 15)

وتعتبر هذه الأنواع من الأحكام جوانباً أساسية لعملية المراقبة يتم من خلالها ضبط جوانب مختلفة للذاكرة، وبالإضافة إلى عمليات المراقبة أو الضبط في المكون التحكمى توجد عملية التنظيم المتمثلة في تقسيم الوقت Time Allocation حيث يقوم المتعلمون بتقسيم الوقت لمعالجة تنفيذ مهمة ما من مهام التذكر وكذلك عملية تنظيم التمثيلات العقلية للمعلومات حيث يصور المتعلمون المعلومات في الكتاب المقرر بصور مختلفة تساعدهم في عملية الاستذكار بصورة أكثر كفاءة حيث تشير عملية التنظيم إلى تنظيم التمثيلات العقلية للمعلومات من خلال تنظيم المتعلمون للوحدات المعرفية بإستراتيجيات مختلفة تساعدهم في عملية التشفير ومن ثم كفاءة الاستدعاء.

وفي هذا الإطار يذكر كل من إمام مصطفى وصلاح الدين الشريف (1999: 306 - 307) أن بعض الباحثين ينظرون إلى الطلاب على أنهم معالجون نشطون للمعلومات ، حيث يقومون بتطبيق معرفتهم بالذاكرة "المكون المعرفي لما وراء الذاكرة" من أجل مراقبة وضبط وتنظيم معالجتهم للمعلومات "المكون التحكمي لما وراء الذاكرة" عن طريق التخطيط لكيفية التعامل مع مهمة التذكر وكذلك اختيار إستراتيجيات التذكر لتحديد أفضل هذه الإستراتيجيات في أداء مهمة معينة . فمن خلال المراقبة يحصل الأفراد على المعرفة الذاتية التي تتعلق بمحتوى وأداء الذاكرة لديهم، أما العمليات التنظيمية فإنها تستخدم التغذية الراجعة التي يتم الحصول عليها أثناء عملية المراقبة في تقرير كيفية بدء أو إتمام عملية معالجة المعلومات، فإذا كان الأداء على التذكر غير مرضي فان العمليات التنظيمية تعمل علي تغيير إستراتيجيات التذكر، وإذا كان الأداء علي التذكر مرضي فإنها تقوم بتطبيق نفس إستراتيجيات التذكر والتي يمكن النظر إليها علي أنها عمليات يتم تطبيقها لتعزيز التذكر عن طريق تسميع المعلومات وتنظيمها وربطها بالمعلومات الجديدة وجعلها تبدو ذات معنى عن طريق التخيل والتوضيح اللفظي وكذلك المدىاد بمفاتيح الاسترجاع التي تجعل استرجاع المعلومات يتم بصورة يسيرة وسهلة.

وتتفق فان إيد (Van Ede, 1993) مع ما سبق حيث ترى أن ما وراء الذاكرة تشتمل علي المكونات أو العناصر التالية:

- ✓ معتقدات الكفاءة الذاتية Self efficacy للذاكرة.
- ✓ معرفة قدرات الآخرين علي التذكر والمقارنة بينهم.
- ✓ معرفة الذاكرة بوجه عام.
- ✓ معرفة مهام الذاكرة وإستراتيجياتها "إستراتيجيات التذكر والعمليات التنفيذية".

✓ التنظيم والضبط والمراقبة لمعالجة وتجهيز المعلومات بطريقة جيدة حتى يسهل تذكرها.

كما أن عمليات المراقبة مسئولة عن تحديد مهمة الذاكرة وتقديم التغذية الراجعة عن التقدم الحادث في مهمة التذكر ومدى صعوبتها وكفاءة إستراتيجيات التذكر ومدى نجاح عمليات التنظيم، كما تمكن عمليات المراقبة المتعلم من الحصول علي معرفة ذاتية عن محتوى ووظيفة الذاكرة لديه.

ويشير سكرو (Schraw, 1994: 143) إلى أن معتقدات الشخص عن الكفاءة الذاتية لذاكرته هي إحدى نواتج معرفته بقدراته الداخلية ومركز التحكم تجاه الذاكرة .

النماذج المفسرة لما وراء الذاكرة:

عندما قدم فلافيل مفهوم ما وراء الذاكرة في عام 1970، اعتقد أنه يشمل المعرفة بكل الجوانب المحتملة لتخزين واستدعاء المعلومات ، وقد تبع ظهور ذلك المفهوم العديد من النماذج التي ساهمت في تحويل ما وراء الذاكرة من مجرد فكرة إلي نموذج.

وفيما يلى يعرض المؤلف لبعض هذه النماذج على النحو التالى: بعضها فيما يلي:

1- نموذج فلافيل وولمان (Flavell & Wellman, 1977) :

لق تم تصنيف ما وراء الذاكرة فى هذا النموذج إلي فئتين رئيستين هما: (الحساسية، والمتغيرات).

أ - الحساسية: تشمل معرفة الفرد بمتي يكون النشاط المرتبط بالذاكرة ضرورياً مثل الوعي بان مهمة معينة في موقف معين تتطلب استخدام إستراتيجيات الذاكرة.

ب - المتغيرات: وتنقسم إلي ثلاث فئات فرعية:

✓ خصائص الفرد المتصلة بالذاكرة، مثل المفهوم الذاتي المرتبط بالقدرة علي التذكر، ويشمل تكوين أفكار واضحة عن نقاط القوة والضعف المرتبطة بذاكرته.

✓ خصائص المهمة المتصلة بالذاكرة، وتشمل العوامل التي تجعل المهمة المتصلة بالذاكرة، أسهل (مثل المواد المألوفة أو المفردات عالية الارتباط)، أو أصعب (مثل القوائم الطويلة عندما يكون الوقت المتاح للاستذكار قصيراً).

✓ متغير الاستراتيجية، ويشمل معرفة الإستراتيجيات التذكرية التى يمكن استخدامها.

وطبقاً لهذا النموذج ، يفترض فلافيل و ولمان أن الأفراد ذوي الدرجة العالية من "ما وراء الذاكرة" لا يكون لديهم فصل بين فئات ما وراء الذاكرة والفئات الفرعية (خصائص الفرد وخصائص المهمة و متغير الاستراتيجية) ولكنها تكون متداخلة ومتفاعلة، ويتضح ذلك عندما نري أن الأفراد المختلفين لا يستطيعون حل المشكلة الواحدة بنفس الدرجة من الإتقان، وهذا يشير إلي التفاعل بين خصائص الفرد و خصائص المهمة.

وفي عام 1981 راي فلافيل (Flavell, 2001: 61) أن ما وراء الذاكرة ليست بمعزل عن المعرفة بالجوانب الأخرى للعقل ، ومن ثم قام بتطوير هذا النموذج من خلال الآتى:

✓ تعميم التصنيف الخاص بما وراء الذاكرة ليكون ضمن ما وراء المعرفة بصفة عامة.

✓ إظهار وتمييز ما وراء المعرفة العامة فيما يتعلق بالأشخاص والمهام والإستراتيجيات.

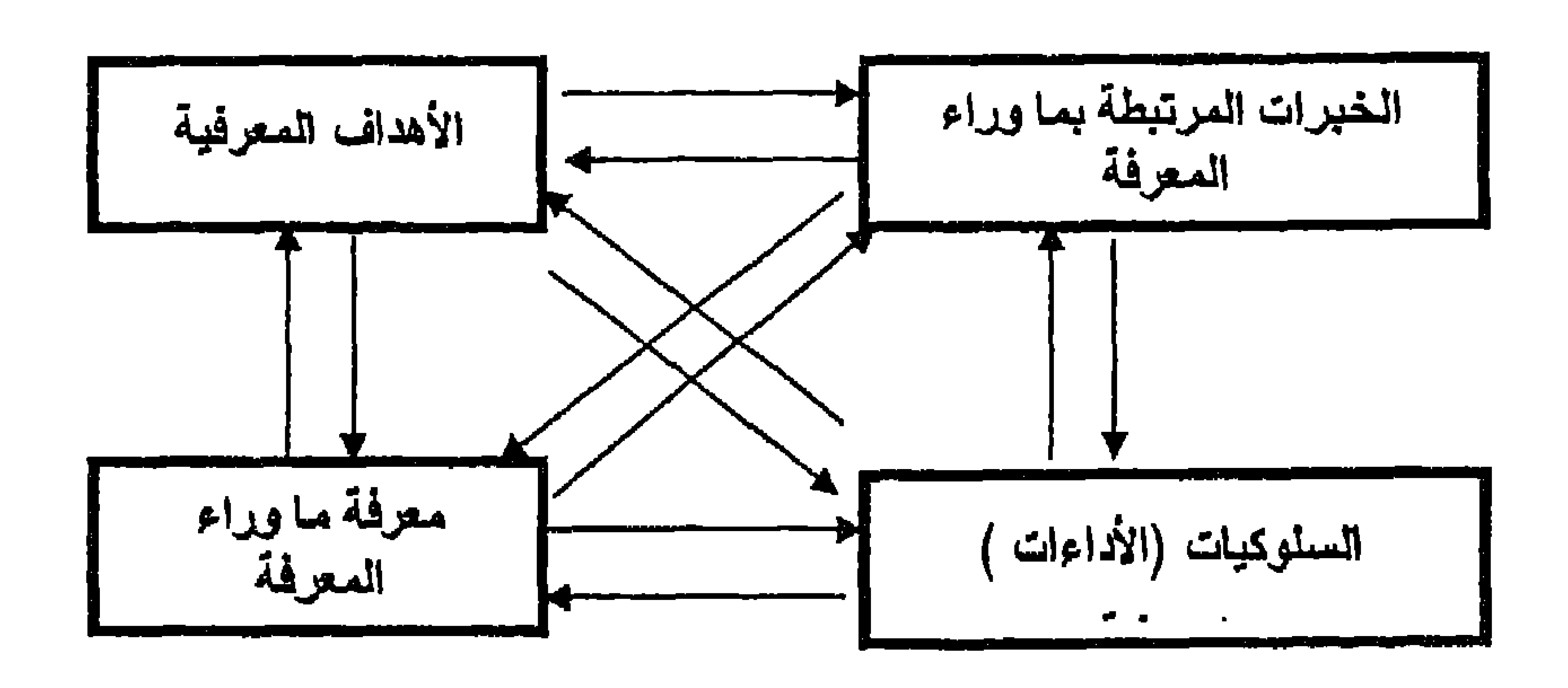
✓ تقديم مصطلح "خبرات ما وراء المعرفة" Metacognitive experiences للإشارة إلي مواقف المعالجة المعرفية التي تنشأ خلالها مفاهيم و

إدراكات جديدة عن المعرفة مثل أن يدرك طالب عند تجريبه لطريقة التلخيص أنها تنفق كثيراً من الجهد ولم يتعلم سوي القليل، فان إدراكه هذا يعد خبرة متصلة بما وراء المعرفة.

وقد وضع النموذج المطور بحيث يعتمد علي ثلاثة عناصر رئيسة هي:

- ✓ المعرفة بما وراء المعرفة.
- ✓ الخبرات المرتبطة بما وراء المعرفة.
- ✓ السلوكيات (الأداءات)المعرفية.

والعناصر الثلاثة في حالة تفاعل مستمر مع بعضهم البعض وكذلك مع الأهداف المعرفية، وهو ما يتضح من الشكل التالي:



شكل (5) نموذج فلافيل المطور(Flavell, 1981).

2- نموذج براون (Brown, 1978) :

تشير براون (Brown, 1978: 77) أنه تم التركيز في هذا النموذج على مكون "مراقبة الذاكرة"، حيث كان الإطار المرجعي لها هو "الإطار الكفء لمعالجة المعلومات" Competent Information Processor، وهو

مكون يمتلك أداة تنفيذية ذات كفاءة تقوم بتنظيم السلوكيات المعرفية ، وهـذه الأداة التنفيذية تتميز بأنها:

- ✓ علي وعي بحدود قدرات الذاكرة وإستراتيجياتها.
- ✓ يمكنها تحليل المشكلات الجديدة واختيار الاستراتيجية المناسبة وتجريب الحلول.
- ✓ تتابع نجاح أو فشل الأداء المستمر ، وتحدد الإستراتيجيات التي يجب أن تستمر، والإستراتيجيات التي يجب استبدالها بأخرى أكثر فعالية وملائمة.
- ✓ تكون على علم بمتي يعرف الفرد ومتي لا يعرف ، وهذا شرط هام للتعلم المتسم بالكفاءة.

ويفترض هذا النموذج أن مراقبة الذات تلعب دوراً هاماً في هذه الأفعال التنفيذية. وأن الراشدين يتسمون بالنضج بالنسبة لما وراء المعرفة كما يمتلكون قدرات تنفيذية ذات كفاءة عالية ، وهو ما يفتقر إليه الأطفال حيث يعجزون عن اتخاذ القرارات التنفيذية الملائمة مثل: "عدم قدرتهم علي معرفة مشكلات الفهم التى تقابلهم عند قراءة نص من النصوص".

3- نموذج ولمان (Wellman, 1983) :

ركز نموذج ولمان (Wellman, 1983: 31) علي تطور ما وراء المعرفة في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث ميز بين خمس فئات للمعرفة متداخلة جزئياً والتي تتطور خلال سنوات ما قبل المدرسة وهي:

- ✓ **المعرفة بالموجود :**

ففي حوالى سن الثانية يبدأ الطفل في التعرف على العالم العقلي الداخلي، ويتكون لديه فهم أولي لأفعال ذهنية أو عقلية مثل التفكير أو التذكر كما يمكنه في هذه المرحلة فصل العمليات العقلية عن السلوكيات الخارجية المرتبطة بها، و لا يتم ذلك بدقة تامة.

✓ **معرفة العمليات العقلية المميزة:**

عند سن الثالثة يبدأ الطفل في إدراك أن العالم العقلي يمكن تمييزه إلى عمليات مثل التذكر والمعرفة والتخمين، وعلى الرغم من أنهم ليسوا بصفة عامة قادرين على تمييز هذه العمليات، فإن الأطفال الأكبر سناً في مرحلة ما قبل المدرسة يقومون بعمليات تشبه إلي حد كبير تلك التى يقوم بها الكبار.

✓ **المعرفة عن التكامل:**

عند سن الرابعة يبدأ الفهم المتزايد لعملية الربط بين أنشطة عقلية معينة مثل التفكير والتذكر.

✓ **المعرفة بالمتغيرات:**

عند سن الرابعة يبدأ المعرفة بالمهمة أو الاستراتيجية.

✓ **المراقبة المعرفية:**

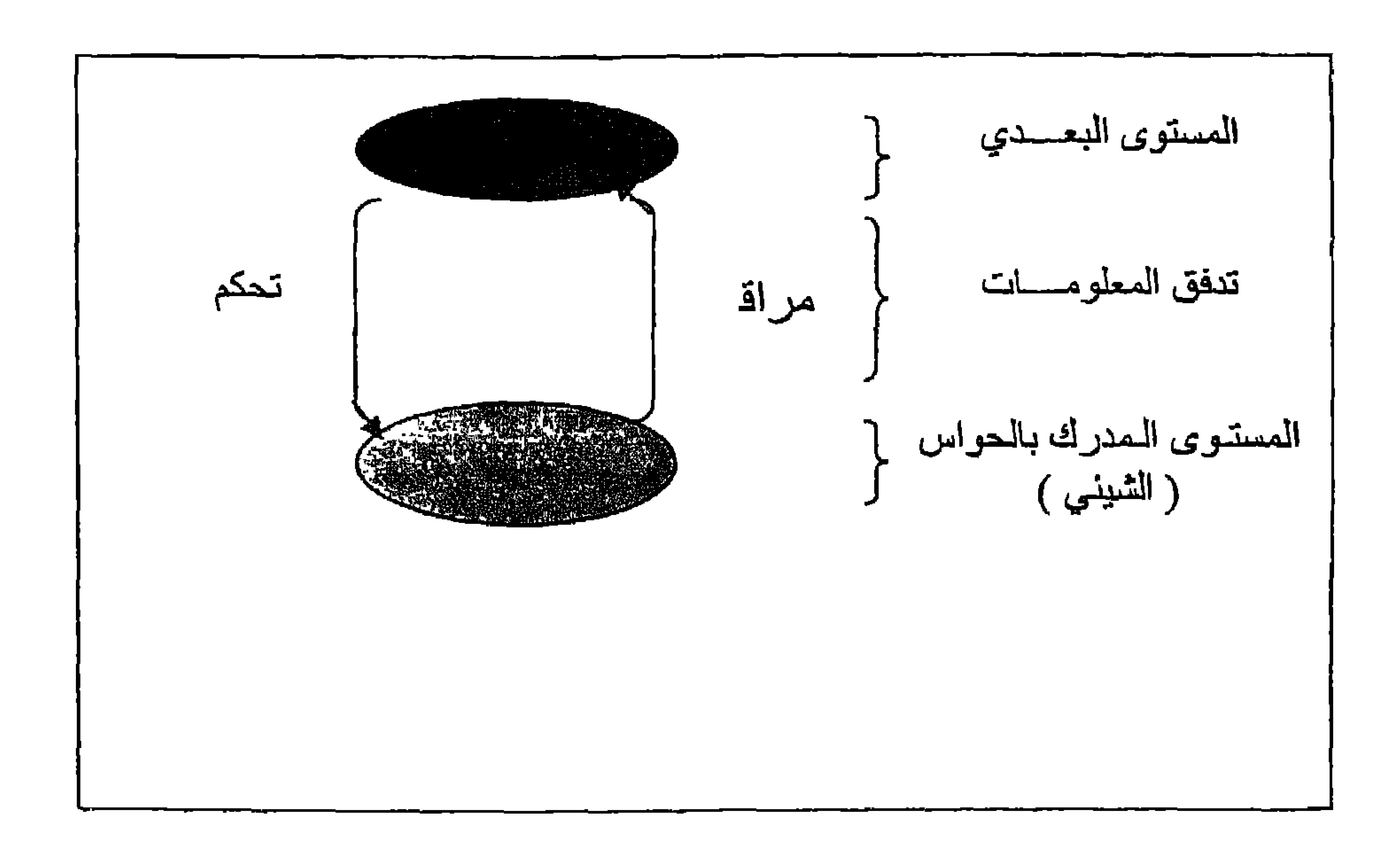
عند حوالي سن الخامسة يبدأ الوعي بالحالة العقلية المرتبطة بمطالب المهمة.

4- نموذج نلسون ونارنيس (Nelson & Narens, 1994):

أشار نلسون ونارنيس (Nelson & Narens, 1994: 102) في هذا النموذج إلي ميكانيزمات معينة تسمي الآليات النفعية Servomechanisms لوصف التفاعل بين المكونات الخاصة بما وراء الذاكرة الإجرائية.

وقد ميز الباحثان المستوى البعدي Meta-level عن المستوى المدرك بالحواس (الشيئي) Object-level ، حيث ترتبط عمليات التحكم بالمستوى البعدي ، ويشير أنها تؤثر تأثيراً مباشراً علي المستوى المدرك بالحواس وأيضاً يفترض أن المستوى البعدى يستطيع تعديل المستوى المدرك بالحواس وليس العكس، وبصفة خاصة فإن المعلومات تتدفق من المستوى البعدي إلى المستوى المدرك بالحواس.

ويري نلسون ونارنيس أن عملية التحكم في حد ذاتها لا تفرز أي معلومات عن المستوى المدرك بالحواس ، وان عملية المراقبة من المفترض أنها تخبر المستوى البعدي عن الوضع الحالى للمستوى المدرك بالحواس ، وهذا قد يؤدي إلي تغير نموذج المستوي البعدي ، وفي النهاية يؤدي إلي تغير انشطة التحكم ، أي أن المستوى البعدي هو نموذج متحكم في المستوى المدرك بالحواس وأن العكس ليس صحيحاً ، ويوضح الشكل التالى النموذج النظري لما وراء الذاكرة الإجرائية والذي يوضح أن انشطة التحكم والمراقبة هي هامة بالنسبة لمراحل اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها واسترجاعها .



شكل (6) تدفق المعلومات بين المستوى البعدي والمستوى المدرك بالحواس

في نموذج نلسون و نارنيس (Nelson & Narens, 1994)

ويتضح من الشكل السابق أن الأشياء التي تخص المستوى المدرك بالحواس مثل "اتباع الفرد لطريقة معينة للحفظ" ، تخضع لعملية مراقبة من المستوى البعدى وذلك بهدف الحكم عليها بأنها تساعد الفرد أم لا أو أنها تحتاج إلى تعديل، ومن ثم خلال عملية التحكم يتم إدخال بعض التعديلات على هذه الطريقة أو الامتناع عن استخدامها بصورة نهائية.

ويعد استعراض بعض نماذج ما وراء الذاكرة لاحظ مؤلف الكتاب ما يلي:

1 – يؤكد نموذج فلافيل وولمان (Flavell & Wellman, 1977) علي أن المعرفة بفئات ما وراء الذاكرة (الحساسية و المتغيرات) تؤثر بشكل فعال في سلوك الذاكرة، وانها تختلف بين الأطفال والمراهقين، وأيضاً من فرد لآخر.

2- **يؤكد نموذج براون (Brown, 1978) علي اهمية مكون مراقبة** الذات بالنسبة للأداء ، حيث يعد مسئولاً عن تنظيم السلوكيات المعرفية والتقييم والتخطيط للعمليات المعرفية، وعلي وجه التحديد:

- ✓ مراقبة الأداء الحالى.
- ✓ اختيار الاستراتيجية المناسبة للموقف.
- ✓ تحديد درجة استخدام العمليات الاستراتيجية.
- ✓ أن الراشدين يتسمون بالنضج في هذا المكون، وأن الأطفال يفتقرون إليه.

3- اكد نموذج نلسون ونارنيس (Nelson & Narens, 1994: 102) علي أن هناك تفاعلاً بين المكونات الخاصة بما وراء الذاكرة حيث إن عملية مراقبة الذات من المفترض أنها تخبر المستوى البعدي عن الوضع الحالي للمستوى المدرك بالحواس، والذي يسفر عن حدوث تغير في نموذج المستوى البعدى، ومن ثم يؤدى إلي تغير أنشطة التحكم.

4- انفرد نموذج ولمان (Wellman, 1983) بوصف التطور فى علاقة الذاكرة وسلوك الذاكرة خلال مرحلة الطفولة المبكرة.

افتراضات بحثية لما وراء الذاكرة:

توجد مجموعة من الافتراضات التي فيما يبدو تكمن وراء معظم النشاط البحثي المرتبط بما وراء الذاكرة، يعرضها المؤلف على النحو التالى:

✓ **الافتراض الأول: افترض الصدق التميزي: Assumption of Discriminative Validity**

وهو أن "ما وراء الذاكرة" كمكون يكون متميزا ومستقلا عن باقي المكونات الأخرى المرتبطة به "نظرياً وتجريباً" مثل الذكاء المتبلور، والذكاء الاجتماعي، والمجالات الأخرى كمعرفة الذات وتقدير الذات والدافع إلي الإنجاز وما وراء المعرفة.

✓ **الافتراض الثاني: افترض الصدق التقاربي: Assumption of Convergent Validity**

وهو وفرة المفاهيم الإجرائية للمكون (والتي تمثل في ظاهرها أبعاداً وعوامل وجوانب ومجالات متعددة) تتقارب نظرياً وتجريبياً "أي توجد علاقات إرتباطية عالية نسبياً بين المقاييس المختلفة لنفس المكون" في مكون متسق ومتجانس.

✓ **الافتراض الثالث: افتراض الصدق التنبؤى: Assumption of Predictive Validity**

ويتمثل في ثلاث مجموعات فرعية مرتبطة هي:

أ- افتراض العلاقة التنبؤية: وهذا الافتراض قد حظي بأقصى قدر من البحث التجريبي، حيث افترض وجود علاقة سببية بين الوعي بإمكانيات الذاكرة من ناحية وسلوك الذاكرة من ناحية أخرى وتظهر الأهمية القصوى لهذا الاعتبار

في أبحاث ما وراء الذاكرة، حيث في حالة غياب العلاقة الموضحة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة، فان الفائدة الإجمالية لمكون ما وراء الذاكرة تصبح في محل شك.

ب- افتراض علاقة ديناميكية ثنائية الاتجاه بين معرفة الذاكرة والمدركات والمعتقدات عنها من ناحية، والأداء الفعلي للذاكرة من ناحية أخرى، بمعنى أن معرفة الفرد ومدركاته عن ذاكرته لا تؤثر فقط في أداء الذاكرة ولكنها تؤثر أيضاً في خبرات الذاكرة المتتابعة.

ت-افتراض أن الصدق التنبؤي متضمن في بعض معالجات المكون، بمعنى أن ما وراء الذاكرة وما يرتبط بها من ظواهر مثل معينات الذاكرة، هي عملية معرفية مفيدة ليس فقط لأنها تتنبأ بالأداء في المهام المعملية، ولكن أيضا لأنها تسهم في الكفاءة المعرفية في الحياة اليومية، وقد تكون أحد مصادر الفهم المعرفي. (Hertzog et al 1989: 687-688)

قياس ما وراء الذاكرة:

إن أسلوب وطريقة قياس ما وراء الذاكرة من أهم الأمور التي شغلت العلماء والباحثين في مجال علم النفس المعرفي في بحوث ما وراء الذاكرة نظراً لاعتماد هذا المفهوم علي الاستبطان "التأمل الداخلي" مما أدى إلى ظهور العديد من المقاييس والاختبارات والاستبيانات المختلفة لقياسه.

وسوف نتناول كيفية قياس ما وراء الذاكرة طبقاً للاتجاهات النظرية التي تناولت تفسير وتعريف مصطلح ما وراء الذاكرة.

أ- ما وراء الذاكرة العامة: General Metamemory

نظراً لأن ما وراء الذاكرة العامة تشتمل علي العديد من المتغيرات والجوانب والأمور الخاصة بالذاكرة فكانت تستخدم في قياسها عادة بطاريات متكاملة لكى يتم الإلمام بكل هذه المتغيرات والجوانب الخاصة بهذا المفهوم، وفيما يلي أمثلة من الدراسات التي استخدمت بطاريات متكاملة لقياس ما وراء الذاكرة:

دراسة شنيدر و آخرين (Schneider et al, 1986) وقد استخدمت اختبار لقياس ما وراء الذاكرة من خلال عدة فقرات تقيس المعارف حول الاستراتيجية المرتبطة بالمهمة مثل (التنظيم – التسميع)، والمعارف حول مجموعة من العوامل المرتبطة بالذاكرة مثل (استراتيجية الاسترجاع ، وتذكر الأحداث ، ودقة التنبؤ بالذاكرة ، وسهولة استدعاء جوهر الأفكار مقابل الاستدعاء الحرفي).

ودراسات هيت ومارين (Huet & Marine ,1997) ، وبريز و جارسيا (Perez & Garcia, 2002)، دي ماري و فيرون (Demarie & Ferron, 2003)، وماجد عيسى (2004) وقد استخدمت هذه الدراسات لقياس ما وراء الذاكرة بطارية ما وراء الذاكرة Metamemory Battery إعداد " بلمونت وبوركوسكي Belmont & Borkowski " (1988) وهذه البطارية تقيس مدى مدي وعي الطفل بذاكرته وإستراتيجياتها وما له صلة بتخزين واسترجاع المعلومات وتطبق على الأطفال ذوي الأعمار التي تتراوح بين (6 – 12) سنة وتتكون هذه البطارية من خمسة اختبارات فرعية هي:

1- اختبار تقدير سعة الذاكرة Memory Estimation
2- اختبار تنظيم القوائم Organized Lists
3- اختبار إعداد الموضوع "تجهيز المادة" Preparation of object
4- اختبار الأزواج المرتبطة Associated Pairs
5- اختبار التذكر الدائري Circular recall

وقد أشارت نتائج هذه الدراسات إلى أن بطارية ما وراء الذاكرة إعداد/ بلمونت وبوركوسكي تُعد أفضل أداة لقياس ما وراء الذاكرة عند الأطفال حيث تتصف بدرجة عالية من الثبات والصدق والشمول وقد صممت علي منهجية علمية حديثة.

ب- ما وراء الذاكرة النوعية: Specific Metamemory

وغالبا يتم قياسها باستبيانات أو اختبارات (وسائل التقرير الذاتي Self report) تقيس الوعي بالذاكرة أو التشخيص أو مراقبة الذاكرة أثناء أداء مهمة تذكر معينة.

ج- الوعي: ويتم قياسه بعدة طرق منها:

1- اختبار الوعي بالحاجة للتذكر.

2- قياس الوعي بإستراتيجيات تذكر محددة مثل التصنيف.

3- قياس الوعي عن طريق المعلومات القابلة للتعبير اللفظي.

حيث يتم تقدير الوعي عن طريق المعلومات القابلة للتعبير اللفظي وهي تلي مهام الذاكرة الأساسية لقياس الاستراتيجية التي يمكن أن يعبر عنها الفرد لفظيا من خلال تقديم سؤالين كما يلي:

- ✓ هل تفعل شيئا معيناً لمساعدة نفسك على الأداء بنجاح؟.
- ✓ ماذا تفعل لتساعد نفسك على تذكر الأشكال والأرقام؟.

ويري مؤلف الكتاب أن الإجابة على مثل هذه الأسئلة تعتمد على التقرير الذاتي من جانب المفحوص وقد أشارت دراسات عديدة إلى أن وسائل التقرير الذاتي يشوبها الكثير من العيوب عندما تستخدم في القياس وخاصة إذا استخدمت في مجال قياس العمليات المعرفية والوعي بها كما يعوزها الثبات والصدق لاعتمادها على تقرير المفحوص ذاته وليس على أساس ما يمتلكه فعلاً من قدرات ومعارف بصورة موضوعية.

د- التشخيص/ التقييم:

ويتم قياسه عن طريق تقييم القدرة على تحديد مدى السهولة/ الصعوبة في المهمة المقدمة مع تحديد السبب والاستراتيجية المستخدمة، وقد تم ذلك في بعض الدراسات مثل دراسة فابريكس وهاجن (Fabricuis &Hagen,1984) شنيدر (Schneider ,1986)، وكيورتز ووينرت (Kurtz &Weinert,1989).

هـ- المراقبة:

ويتم قياسها من خلال عدة اتجاهات يعرضها المؤلف فيما يلي :

1- احكام الشعور بالمعرفة: (Fok)

وهي تتم على العناصر التي لا يتم استدعائها في اختبار الاستدعاء وتشير إلى تقديرات الفرد لإمكانية تعرفه علي العناصر غير المتذكرة، ويتم تقييم دقة هذه الأحكام بطريقة تنبؤية من خلال مقارنة التنبوءات بالأداء اللاحق، وقد استخدمت هذه الطريقة في العديد من الدراسات مثل دراسة كلين وآخرين (Klin et al, 1997)، ودوتشيمان وايسينجرين (Douchemane & Isingrini, 2002)

2- احكام المعرفة: (Jok)

وتدل هذه الأحكام علي تقديرات الفرد لإمكانية تذكره اللاحق للعناصر المتعلمة . وقد استخدمت هذه الطريقة في دراسات عديدة مثل دراسة جودمان وجاردنر (Goodman & Gardiner, 1981)، وكليمين وويفر (Kelemen & Weaver, 1997).

3- احكام سهولة التعلم: (EOL)

في هذه الأحكام يطلب من الأطفال قبل أداء الاستدعاء التنبؤ بعدد المفردات التي سيتذكرونها وبعد كل مهمة استدعاء يطلب منهم تقدير عدد المفردات التي تذكروها، وتكون درجة مراقبة الذاكرة للطفل لكل مهمة هي

مجموع درجات التنبؤ ودقة التقدير، وقد استخدمت هذه الطريقة في دراستي ويد وآخرين (Weed et al, 1990)، وكيليمن (Kelemen, 2000).

وهناك تصنيفاً آخر لمقاييس ما وراء الذاكرة يقسمها إلى مقاييس مستقلة ومقاييس تلازمية، وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لهذا التصنيف على النحو التالي:

1- المقاييس المستقلة: قياس المعرفة عن الحقائق الخاصة بالذاكرة:

وتستخدم هذه المقاييس من خلال إجراء مقابلات شخصية مع الأطفال وتسمى بهذا الاسم نظراً لأنها لا تعتمد علي التذكر بصورة مباشرة، لكنها تتعامل مع معلومات الطفل عن ذاكرته، وكذلك الحقائق التي تكون معروفة لديه عن قدرات ومهام وعمليات وإستراتيجيات الذاكرة وتفاعلاتها.

وتعتمد هذه المقاييس على ما يلي:

- ✓ التخزين والاسترجاع من الذاكرة.
- ✓ إتخاذ القرار.
- ✓ إستراتيجيات الذاكرة المتنوعة.
- ✓ تعليم الأفراد.

2- المقاييس التلازمية: قياس مراقبة الذاكرة:

وتسمي هذه المقاييس بهذا الاسم لأنها تعتمد علي قياس نشاط الذاكرة ومن خلاله تحاول معرفة مدي مراقبة الطفل لذاكرته ووعيه بالمعالجة المستمرة التي تتم داخل الذاكرة وتتمثل بعض هذه المقاييس في :

- ✓ مقاييس التنبؤ بالأداء.
- ✓ مقاييس الاستعداد للإسترجاع.
- ✓ مقاييس الشعور بالمعرفة.
- ✓ مقاييس التعامل مع سلوكيات الذاكرة أثناء الأداء.

ولقد تعرضت مقاييس ما وراء الذاكرة المختلفة التي سبق عرضها لبعض أوجه النقد يستعرضها المؤلف فيما يلي كما ذكرها الباحثين:

(1) ان بعض هذه المقاييس تعتمد على تكليف الطفل بالتعليق على مواقف افتراضية، ومن المحتمل أن يكون قد مر بها من قبل أو يكون تذكره لها ضئيلاً.

(2) أن المقابلات الشخصية تتضمن عادة تكليف المتعلم بالتعبير اللفظي عن عمليات معرفية عامة أكثر من العمليات المعرفية المرتبطة بالمهام مثل الذاكرة وعملياتها، مما يجعل الأداء في هذا الاختبار اللفظي لا يعكس الواقع الفعلي لخبرات المتعلمين.

(3) أن الفروق في المهارات اللفظية في نفس المرحلة العمرية يمكن أن تؤدي إلي عدم دقة تفسير الفروق المرتبطة بالنمو، والتي يتم الحصول عليها من خلال المقابلة الشخصية.(Schneider, 1998: 291 - 297)

(4) أن التفكير بصوت مرتفع الذي تعتمد عليه بعض المقاييس . قد يتداخل مع تنفيذ المهمة، وتكون النتيجة تقارير غير مكتملة أو تغير في أداء المهمة وهذا يختلف مع النتيجة التي قد نحصل عليها من المواقف الطبيعية.

(5) أن أسلوب (تعليم الأقران) هو موقف يتسم بدرجة عالية من الحافز ولكن ليس هناك ما يضمن أن هؤلاء المعلمين الصغار يعبرون عن كل ما يعرفونه فربما يتحيزون في تفسيراتهم لإظهارها بمستوى معرفي أعلي من مستويات الأطفال الذين يقومون بتعليمهم.

(6) أن أسلوب (الاستعداد للاسترجاع) قد يجعل الأطفال عند سؤالهم ما إذا كانوا مستعدين للاختبار أم لا يفهمون أن المهمة تتعلق بسرعة التعلم فيستخدمون معايير استجابة مختلفة في تقييم استعدادهم. (Ericsson & Simon ,1993: 56)

(7) عند استخدام اسلوب (تقدير مدي الذاكرة) مع الأطفال يمكن أن يكون هناك إفراط في تقدير الأطفال لقدرة ذاكرتهم فقد نجد أن الأطفال لا يستطيعون استرجاع قائمة مكونة من خمس أو ست كلمات، ومع ذلك يزعمون أن القوائم التي تتضمن سبع او ثماني كلمات لا تمثل مشكلة بالنسبة لهم.

(8) على الرغم من ان أسلوب (تقدير مدي الذاكرة) يتسم بالدقة فإنه يختلف باختلاف المادة، وايضاً ما إذا كانت المهمة مألوفة للمفحوص أم لا، أو ما إذا كان قد حصل على تدريب على المهمة ام لا. (Cunnigham & Weaver, 1989: 32)

ونظراً لأن بعض أوجه النقد هذه كان مبالغاً فيها فقد قام بعض الباحثين بالرد على هذه الانتقادات، حيث قامت "ميلر Miller" بتوضيح بعض المبررات حول هذه الانتقادات تتمثل فيما يلي:

1- أن امانة الباحثين في مجال بحوث ما وراء الذاكرة، فيما يتعلق بأوجه قصور مقاييس ما وراء الذاكرة، هو أمر يستحقون عليه الثناء ولكن فيما يبدو أنهم يفرطون في نقد الذات .

2- أن معظم مشكلات القياس التي يواجهها الباحثون في مجال بحوث ما وراء الذاكرة تشبه كثيراً مشكلات القياس في مجالات علم النفس الأخرى.

3- أن الأسلوب المباشر والعلمي في تناول هذه المشكلات بمنهجية أدي إلي قدر كبير من التقدم المنهجي والوصول إلى أدوات ومقاييس على درجة عالية من الدقة والكفاءة ويمكن الاعتماد عليها في قياس ما وراء الذاكرة، وعلى سبيل المثال:

✓ قام بريسلي وغاتالا (Pressley & Ghatala, 1989) بتصميم اختبارات تتعامل مع المعرفة المسبقة عن الذاكرة، وبالتالي استبعد اثر المراقبة أثناء الدراسة، وإن هذه الاختبارات تختلف في مستوياتها باختلاف كل

مستوي عمري، وبذلك يتم تجنب الخلط بين مستويات النمو للاختبار ومراعاة الفروق التي ترجع إلى مستوى العمر.

✓ قام بلمونت وبوركوسكي (Belmont & Borkowski, 1988) بتصميم بطارية ما وراء الذاكرة وهي تعد من المقاييس التي تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات والمعيارية . وهي تصلح لقياس ما وراء الذاكرة لدي الأطفال ذوي الأعمار من (6 – 12) سنة، كما قامت بعض الدراسات باستخدامها والتأكد من صدقها وثباتها مثل دراسة ماجد عيسى (2004).

4- ان من يقرأ دراسات وبحوث ما وراء الذاكرة التي ظهرت في العقدين الآخرين سوف ينبهر بالقدر الهائل من المشكلات التي استطاع الباحثون التغلب عليها في مجال أساليب القياس، حتى أن الطرق المنهجية المختلفة أصبحت تتيح معلومات متقاربة.

كما لاحظ المؤلف ما يلي:

1) اتفقت معظم المقاييس علي أن ما وراء الذاكرة تقاس من خلال معرفة الطفل ووعيه بالعمليات والإستراتيجيات المتعلقة بالذاكرة وكل ما له صلة بتخزين المعلومات واسترجاعها.

2) أن الذاكرة تمثل العملية العقلية المعرفية المسئولة عن حفظ المعلومات حتى استرجاعها عند الحاجة إليها ويمثل الحفظ والاسترجاع نواتج عمل الذاكرة، فإذا كانت اختبارات عمليات الذاكرة تحاول قياس ناتج كل عملية فان مقاييس ما وراء الذاكرة تحاول قياس الوعي والمراقبة والمعرفة بالعملية نفسها.

3) أن مقاييس ما وراء الذاكرة النوعية تعتمد علي التقرير الذاتي للمفحوص وهذا الأسلوب له عيوب كثيرة كما أن هذه المقاييس تقوم بقياس كل عملية من عمليات ما وراء الذاكرة (الوعي- التشخيص – المراقبة) علي

حده أي تفصل بينهم في حين أن هذه العمليات لا يمكن فصلها بل أهميتها ترجع إلى التفاعل مع بعضها البعض وهذا ما تقيسه مقاييس ما وراء الذاكرة العامة.

العلاقة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة :

من الدوافع الرئيسة لدراسة ما وراء الذاكرة ،الافتراض بأن هناك علاقة مهمة بين الوعى بالذاكرة والسلوكيات الفعلية للذاكرة.

ويري فلافيل و آخرين (Flavell et al, 2001: 60) ان العلاقة بين ما وراء الذاكرة والذاكرة هي علاقة "تأثير متبادل"، وانها مسألة معقدة. ففي حين تؤثر المعرفة الخاصة بالإستراتيجيات "ما وراء الذاكرة" علي تجميع العناصر خلال محاولات الحفظ ، فان هذا بدوره يؤثر علي التجميع خلال الاسترجاع ويبدو أن التأثير ثنائي الاتجاه، حيث أن ما وراء الذاكرة يمكن أن يؤثر علي الأداء الفعلي للذاكرة والذي بدوره يؤدي إلى تعزيز ما وراء الذاكرة، وذلك يتفق مع ما توصلت إليه فى البيئة العربية (المصرية) دراسة إمام مصطفى وصلاح الشريف (1999: 299).

وقد حاول بعض الباحثين التحقق من هذه العلاقة تجريبياً من خلال التحليل البعدي Meta – Analyses للدراسات التجريبية التي تناولت هذا الموضوع ، حيث توصل شنيدر (Schneider, 1985) إلي أن العلاقة بينهما هي 0.41 ، وقد اعتمدت دراسته على 27 دراسة اجريت على 2231 مفحوصاً .

وفي دراسة أخرى قام به شنيدر وبرسيلي (Schneider & Pressley, 1998) على عينة أكبر تتمثل في 60 دراسة أجريت على 7079 مفحوصاً توصلت لنفس قيمة العلاقة الارتباطية وهي 0.41

ولعل هذا النوع من التحليلات، قد أوضح التفسيرات الكيفية للمشاكل المتعلقة بالعمليات المشتركة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة، والتي أظهرت وجود

علاقات جيدة بصورة خاصة بين استخدم الاستراتيجية من ناحية وبين ما وراء الذاكرة ووظائف الذاكرة من ناحية أخري.

ويري فلافيل و آخرين (Flavell et al., 2001: 60) ان العلاقة الارتباطية بين الذاكرة وما وراء الذاكرة تتراوح ما بين متوسطة إلي جيدة وهو ما كان متوقعاً بصفة عامة.

وقد حاول بعض الباحثين وصف الظروف التى في ظلها توجد علاقات اقوى بين الذاكرة وما وراء الذاكرة، فيري ويد وآخرين (Weed et al., 1990: 849) ان هذه الظروف تتمثل في :

- ✓ نوع المهمة.
- ✓ كيفية تقييم ما وراء الذاكرة.
- ✓ توقيت تقييم ما وراء الذاكرة "قبل المهمة أو بعدها".
- ✓ خصائص الطفل.

بينما استنتج شنيدر وبرسيلي (Schneider & Pressley, 1998: 46) ان العلاقة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة تعتمد علي عدة عوامل تتمثل في:

- ✓ نوع المهمة (إستراتيجيات تنظيمية أو مراقبة الذاكرة).
- ✓ سن الطفل.
- ✓ طبيعة المهمة.
- ✓ توقيت تقييم ما وراء الذاكرة (قبل المهمة أو بعدها).

ويضيف شنيدر وبرسيلي Schneider & Pressley ان العلاقة تكون اقوى:

أ – بالنسبة للأطفال الأكبر سناً عنها بالنسبة للأطفال الأصغر سناً .

ب – بعد الخبرة بمهمة الذاكرة وليس قبلها .

ويضيف لانجي وآخرين (Lange et al, 1990: 126) ان بعض الدراسات التى بحثت العلاقة بين الذاكرة و ما وراء الذاكرة، لا تشير إلى وجود ارتباطات قوية بين العاملين خلال سنوات ما قبل المدرسة الابتدائية، بينما أظهرت دراسات أخرى أنها لا تكون متسقة حتى سن العاشرة.

وتوصل شنيدر و سودان (Schneider & Sodian, 1988) انه عندما تكون المهمة بسيطة ومألوفة ، فان العلاقة تكون مرتفعة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة حتى بالنسبة للأطفال في سن ما قبل المدرسة.

وبصفة عامة، فإن الأدلة البحثية تشير إلي وجود علاقات متبادلة ومزدوجة الاتجاه بين المعرفة بالذاكرة والسلوك الفعلي للذاكرة، وأن ما وراء الذاكرة يمكن أن تؤثر في سلوك الذاكرة ، والذي بدوره يؤدي إلي تعزيز ما وراء الذاكرة نفسها.

ويشير فلافيل و آخرين (Flavell et al, 2001: 60) إلى انه لا يكفي ان يعرف علماء النفس فقط أن إستراتيجيات الذاكرة تساعد على الاسترجاع، بل يجب أن يعرف الأطفال ذلك أيضاً، فالأطفال الذين يدركون أن السلوك الإستراتيجي يرتبط بالاسترجاع، يظهرون استرجاعاً أفضل من الأطفال الذين ليس لديهم مثل هذا الوعي، ومن الأفضل أن يتفهم الأطفال طبيعة هذه العلاقة السببية.

وبعد استعراض المؤلف لذلك الجزء، امكنه استخلاص أن العلاقة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة هي علاقة تفاعلية متبادلة، حيث معرفة الفرد بإستراتيجيات الذاكرة (ما وراء الذاكرة) يظهر تحسنا في سلوك الذاكرة، والذي يترتب عليه وعياً أكثر بالذاكرة وكيفية عملها.

معينات الذاكرة :

يشير فتحي الزيات (1998: 405) إلى أنها الإستراتيجيات التى تساعد على تنشيط الذاكرة، ورفع كفاءتها، بينما يعرفها جابر عبد الحميد (1998: 302) أنها طرق تساعد على التذكر، وعند مدنيك سارنوف وآخرين (1984: 176) فهي مجموعة التقنيات التي ترمي إلي تنظيم المعلومات بحيث تصبح أسهل في تذكرها.

ويراها أنور الشرقاوى (1992: 152) أنها العمليات التي بواسطتها يتم تكوين أثار الذاكرة التي تسهل بقاء المعلومات فيها.

وينظر إليها كل من امال صادق وفؤاد أبو حطب (1994: 607) علي أنها خطط منظمة يمكن استنتاجها من انماط السلوك التى تصدر عن المتعلم ، على الرغم من أنه قد لا يكون واعياً بها ، وهي قابلة للتعلم والاكتساب.

ويفسرها روبرت سولسو (2000: 369) بأنها الأساليب أو الحيل التى تساعد على تقوية أو تعزيز عملية الاختزان أو الاستدعاء للمعلومات الموجودة في الذاكرة، وأن هذا التعريف يتضمن جانبين من جوانب الذاكرة:

- ✓ تخزين أو ترميز المعلومات.
- ✓ تذكر أو استدعاء المعلومات المختزنة.

ويذكر مدنيك سارنوف وآخرين (1984: 176) ان استخدام معينات الذاكرة موجودة منذ زمن قديم، حيث كان الإغريق القدماء يستخدمونها لتذكر الأشياء من كل نوع، فقد قام الشاعر الإغريقى سيمونيدس Simonides بإلقاء قصيدة أثناء وليمة عند أحد النبلاء ، وبعد انتهائه منها خرج من القاعة ، فانهار سقف القاعة علي الحاضرين، وتسبب في موتهم جميعاً تحت الأنقاض وشوهت أجسامهم ، حيث استحال التعرف علي اي من هؤلاء الضحايا، إلا أن سيمونيدس، وجد أنه يستطيع أن يتذكر بالضبط المكان الذي

يجلس فيه هؤلاء الضحايا، حيث كان يربط فكرة كل بيت من القصيدة بجزء من القاعة، وأطلق عليه منذ ذلك الحين لقب مخترع فن معينات الذاكرة، وسميت هذه الطريقة بالذات في معينات الذاكرة (بالطريقة المكانية).

وتري لندا دافيدوف (1988: 364) ان خبراء الذاكرة قد استخدموا هذه الحيل الفكرية (معينات الذاكرة) منذ زمن طويل، ومنذ عهد قريب بدأ علماء النفس في دراسة وتقييم هذه الوسائل في المعمل، ودلت الأبحاث على ان هذه الحيل تقوى الذاكرة فعلاً.

ويشير فؤاد أبو حطب (1986: 299) ان تولفنج و اوستر Tulving & Oster هما اللذان اقترحا فكرة معينات الذاكرة سنة 1968 من خلال فكرتهما عن التحكم التجريبي التقريبي، وفيها كانت تعرض المنبهات مع المفردات المطلوب من المفحوص تذكرها وقت عرض القائمة ، ويمكن زيادة عدد هذه المعينات أثناء مرحلة التشفير ، ثم إعادة عرضها في مرحلة الاسترجاع بنظام تتابعي، وبهذا أمكن قياس متغير مقدار المعلومات في ميدان الذاكرة.

ويذكر ممدوح غانم (1994: 26) ان بيهلر و سنومان Snowman& Biehler اشارا إلى ان أسباب فعالية معينات الذاكرة تكمن في أنها:

1 – تزودنا بسياق واضح ، يمكننا من تنظيم المفردات غير الواضحة.

2 – تعزز المادة المتعلمة التى تخلو من المعني ،من خلال ربطها مع معلومات أكثر ألفة ومعني.

3 – تزودنا بمنبهات استرجاع مميزة، والتي يجب أن تكون قد شفرت مع المادة المتعلمة.

4 – تفرض على المتعلم ان يكون مشاركاً نشطا في عملية التعلم ، ويضيف مدنيك سارنوف و آخرين (1984: 176) ان احد الأسباب التى تدعونا إلي فحص موضوع معينات الذاكرة ، بالإضافة إلى اكتشاف انها تساعدنا حقاً

علي تحسين الذاكرة، هو أن نري ما إذا كانت هذه المعينات تعطينا مؤشرات دالة وذات قيمة فى فهم طبيعة الذاكرة ذاتها.

ويكشف جابر عبد الحميد (1998: 302) عن نتيجة هامة وهى أن الذين يتقنون مادة تعليمية بسرعة أكبر ويحتفظون بها فترة طويلة ، يستخدمون إستراتيجيات أكثر تفصيلاً وتقدماً لحفظ وتذكر المادة، وهي معينات الذاكرة وأن الحفظة الأقل فاعلية يستخدمون عادة عمليات الحفظ الصم أي أنهم يكررون ما يريدون تذكره، المرة بعد المرة حتى يعتقدون أنه ثبت في ذاكرتهم.

كما أن معينات الذاكرة يمكن أن تدرس بحيث يستطيع التلاميذ استخدامها على نحو مستقل عن المعلم، أي أن التلاميذ يستطيعون أن ينموا انساقهم بحيث يصنعون روابطهم بأنفسهم.

وهكذا فان إستراتيجيات معينات الذاكرة تحسن عمليتي الحفظ والاستدعاء من الذاكرة، ومن تلك الإستراتيجيات ،التصور البصري والتنظيم.

وبعد استعراض مؤلف الكتاب لما سبق، أمكنه تحديد مصطلح معينات الذاكرة فى أنه "مجموعة من الإجراءات التي تنظم تخزين المعلومات في الذاكرة ، مما يترتب عليه رفع كفاءة عملية الاستدعاء" كما استخلص المؤلف النقاط التالية :

1- أن معينات الذاكرة تفرض علي المتعلم أن يكون مشاركاً نشطاً في العملية التعليمية.

2- تدريب الأطفال على معينات الذاكرة يساعد علي فهم كيفية تحسين الذاكرة بالإضافة إلي المساعدة علي فهم طبيعة الذاكرة ذاتها.

3- أن الأطفال الذين يستخدمون إستراتيجيات أكثر تفصيلاً وتقدماً يتقنون المادة المتعلمة بسرعة أكبر ويحتفظون بها لفترة أطول.

الفصل الرابع

إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً

الفصل الرابع

إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً

مقدمة :

إن التعلم المنظم ذاتياً أصبح طريقة مألوفة لنمذجة تعلم الطلاب داخل الفصل الدراسى. ويعد أحد أسباب هذه الألفة هو أن التعلم المنظم ذاتياً يعطي مستوى من الاستقلالية والنشاط للمتعلم. ويقوم كل من المعلمين والمربين والوالدين بتقييمه، كما أنه يعد منبئاً جيداً بالنجاح الأكاديمى. وبالنظر إلى البحث التربوى، وجد أن التعلم المنظم ذاتياً له قيمة كبيرة حيث أنه يتضمن عوامل كثيرة مختلفة تؤثر على تعلم الطلاب فى المواقف الأكاديمية، كما أنه يعد جانباً هاماً للتحصيل والأداء الأكاديمى للمتعلم داخل حجرة الدراسة.

كما أن الكتابات الآن تكتظ برؤى المهتمين من التربويين عن سمات المتعلم الناجح حيث يبدو أن القرن الحادى والعشرين هو النقطة الفاصلة بين ما هو كائن وما يجب أن يكون، فقد كثُر البحث فى مجالات العلم المعرفى والفلسفة وعلم النفس من تعريفات المعرفة والتفكير والتعلم حيث يتم تشكيل نماذج للمتعلمين الناجحين الذين لديهم معرفة والذين لديهم قدرة على التقرير الذاتى والذين يستخدمون الإستراتيجيات المختلفة لتحسين تعلمهم. فنتائج البحوث تشير إلى أن المتعلمين الذين لديهم معرفة لا يعرفون فقط محتوى ما يتعلمونه، لكنهم يستخدمون هذا المحتوى فى التفكير وحل المشكلات وتقييم أهمية المعلومات، أما المتعلمون الذين لديهم القدرة على التقرير الذاتى فيستخدمون أدواتهم ليشتركوا فى التعلم الفعال ذى المعنى حيث يكون لديهم دافعية كبيرة للصمود فى وجه الصعوبات. وبالنسبة للمتعلمين الذين

يستخدمون الإستراتيجيات فلديهم معرفة سابقة عن الإستراتيجيات الفعالة المؤثرة في التعلم.

مفهوم التعلم المنظم ذاتياً :

تعد إحدى النقاط محور الاهتمام لدى اي باحث يريد ان يتعرف على أي مجال أو مفهوم علمي، هي أولاً التعرف على المعني الدقيق لهذا المفهوم الذي سوف يوفر له الإطار العلمي الجيد الضابط لحركة بحثه ، فمجال التعلم المنظم ذاتياً شأنه شأن أي مجال آخر ، نجده قد واجه المشكلة الخاصة بالتعريف والوصف الدقيق للأنماط السلوكية المختلفة لدى الأفراد ذوي التعلم المنظم ذاتياً ، فقد ظهرت العديد من التعريفات المقدمة للتعلم المنظم ذاتياً ، فنجد بدايةً أن مفهوم التعلم المنظم ذاتياً قد برز فجأة علي مسرح الدافعية ؛ ليعكس العلاقة بين الإستراتيجيات والأداء الدراسي تارة والسلوك تارة آخري وغيرها من المتغيرات المعرفية واللامعرفية.

ولهذا يشير يانج (Yang, 2005: 162) أن البحث في مجال التعلم المنظم ذاتياً أخذ ينمو بصورة ملفتة للانتباه خلال السنوات القريبة الماضية ولهذا تباينت نتائج البحوث.

ويعرفه بيسوت (Pesut, 1990: 107) علي انه التفاعل بين ثلاث مكونات هي ماوراء المعرفة Metacognition ، الدافعية Motivation ، والإبداع Creativity ؛ فماوراء المعرفة تشمل ثلاث عمليات هي المراقبة الذاتية والتعزيز الذاتي والتقييم الذاتي والذي من خلالهم يستطيع المتعلم تنمية ماوراء المعرفة والخبرة.

ونظر اليه سكنك (Schunk, 1991: 217) علي انه العملية التي يقوم فيها المتعلم بتنشيط ادائه والمحافظة علي استمراره متوجهاً نحو تحقيق أهداف التعلم.

بينما يرى بنتريش (Pintrich, 1995: 3) ان التعلم المنظم ذاتياً ليس قدرة عقلية أو سمة شخصية موروثة، وأن الطلاب يتعلمون تنظيم الذات من خلال الخبرة التى يمرون بها ورد فعلهم الذاتى.

بينما نظر إليه (Pintrich, 1995: 5) علي انه عمليه تتضمن تحكم المتعلم في سلوكه ودافعيته وإدراكه للمهمة الدراسية متضمناً تنظيماً ذاتياً لكل من :

✓ السلوك: من خلال التحكم في المصادر المختلفة المتاحة للمتعلم كالوقت وبيئة الدراسة والاستعانة بالآخرين.

✓ الدافعية والوجدان: من خلال التحكم في المعتقدات الخاصة بالدافعية كالفعالية والتوجه نحو الهدف والتحكم في الانفعالات كالقلق وغيرها.

✓ الإدراك: من خلال التحكم في الإستراتيجيات المعرفية المختلفة في التعلم كاستخدام إستراتيجيات المعالجة المتعمقة التي تؤدي إلي تعلم وأداء أفضل.

بينما عرفه لطفي عبد الباسط (1996: 207) علي أنه بنية متعددة الأوجه تشمل مكونات معرفية وما وراء معرفية ودافعية تبدو بعض ملامحها في جوانب سلوكية محددة.

وعرفه زيمرمان وريسمبيرج (Zimmerman & Risemberg, 1997: 76) من وجه نظر المعرفة/الاجتماعية علي أنه اداء لتلك العملية التي تتنوع تبعاً للتغذية الراجعة الفورية أو تبعاً للحاجات الشخصية وليس علي أنه خاصية أو قدرة أو مستوي معرفي من الكفاءة.

وعرفه شنك (Schunk, 1998) بانه عملية توجيه الذات خلال تنظيم وتحويل المعلومات وفقا للقدرات العقلية أثناء اداء المهام الأكاديمية.

ويعرف بنتريش (Pintrich, 2000: 452) التعلم المنظم ذاتياً بانه بنية مكونة من العديد من العوامل المعرفية، وما وراء المعرفة، والدافعية، والاجتماعية التى تؤثر فى تعلم الفرد وقدرته على تحقيق الأهداف الأكاديمية. ويتمثل فى الإستراتيجيات التالية:

1- الإستراتيجيات المعرفية: وتشتمل على طريقة الفرد في التسميع Rehearsal، الإسهاب Elaboration والتنظيم Organization.

2- إستراتيجيات ماوراء المعرفة: وتشتمل على طريقة الفرد في التخطيط Planning، المراقبة Monitoring، وتنظيم الذات – Self Regulation.

3- إستراتيجيات إدارة المصدر: وتشمل علي طريقة الفرد في تنظيم بيئة الدراسة والوقت، تنظيم الجهد Effort Regulation ، تعلم الأقران Peer Learning، والبحث عن المساعدة Help Seeking .

ويذكر هارجيس (Hargis, 2000 :1) ان التعلم المنظم ذاتياً هو أسلوب أداء المهام الذى يوظف فيه المتعلم مهاراته فائقة القوة Power full skills مثل: وضع الأهداف لتنمية المعلومات واستخدام إستراتيجيات متطورة لتحقيق تلك الأهداف.

وعرفته ريم ميهوب (2003: 25) علي انه العملية البنائية النشطة التي تتمثل في قيام المتعلمين بوضع اهداف لتعلمهم من خلالها يحاولون مراقبه معرفتهم ودافعيتهم وسلوكهم وتنظيمها والتحكم فيها موجهين بأهدافهم ومقيدين بالخصائص البيئية في السياق.

ونظر إليه فيرتانين (Virtanen , 2003: 13) علي انه عمليات فرعية تتضمن:

✓ التدبر Forethought: ويشمل معتقدات المتعلم الخاصة بقدرته علي أداء العمل وكفاءته الذاتية وتوقعاته للنجاح والفشل؛ وهذا يتطلب الانتباه والتوجيه الذاتي، والمراقبة الذاتية.

✓ التحكم الذاتي Volitional Control: من خلال وعي الفرد بتعلمه وضبطه

✓ التأمل الذاتيSelf-Reflection: من خلال متابعة الفرد لتعلمه وأداءه.

ويشير مصطفي كامل (2005: 293) إلى أنه عمليه بنائية نشطة متعددة المكونات يكون فيها المتعلم مشاركاً نشطاً في عملية تعلمه معرفياً وما وراء معرفياً وسلوكياً ويتحمل مسئولية أساسية من خلال تبني معتقدات دافعية ومعتقدات خاصة بالتحكم والفعالية الذاتية واستخدام إستراتيجيات معرفية وما وراء معرفية بهدف التنظيم والتحكم في تعلمه.

وتعرفه جليلة مرسى (2009: 203) بأنه أحد العوامل التى ترجع إلى المتعلم نفسه، ويمثل الأسلوب الذى يتعلمه المتعلم من خلال نموذج يقتدى به – كأن يكون أحد والديه او معلميه أو أحد اقرانه – فى كيفية تحصيل المعارف والمعلبومات التى يدرسها.

ويرى مؤلف الكتاب أنه لا يوجد عامل واحد مسئول عن نجاح أو فشل المتعلم ذاتياً بل هناك العديد من العوامل التي تحكم التعلم المنظم ذاتياً؛ إذ أن تحقيق التعلم المنظم ذاتياً يتطلب من المتعلم ان يصبح واعياً بتفكيره وأن يوجه دافعيته نحو أهداف قيمه نابعه من ذاته.

وفي ضوء العرض السابق لتعريفات التعلم المنظم ذاتياً يرى المؤلف :

1. أن هناك بعض الباحثين ركز في تعريفه للتعلم المنظم ذاتياً علي الجانب السلوكي وما وراء المعرفة ؛ ومنهم من ركز علي الجانب الدافعي والجانب السلوكي ، وهناك من ركز علي الجوانب الدافعية والسلوكية وماوراء المعرفة مثل: بينتريش (Pintrich, 1995) ، لطفي عبد الباسط (1996) ، ومصطفي كامل (2005).

2. أن التعلم المنظم ذاتياً يجعل المتعلم أكثر فعالية للذات واهتماماً بالمهمة فيخطط ويحدد الأهداف وينظم ويراقب ويقوم ذاته.

3. أن التعلم المنظم ذاتياً يركز علي الفرد ذاته لا علي المحيطين به.

4. أن التعلم المنظم ذاتياً لا يحكمه عامل واحد بل هناك العديد من العوامل.

إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً Self-Regulated Learning Strategies:

يبدو أن الاهتمام بإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً ضرورة ملحة في العصر الرقمي الذي نعيش فيه ؛ حيث أن المتعلم القادر علي تنظيم تعلمه ذاتياً ويمكنه ترقيه مهاراته من خلال هذا التنظيم ؛ ولهذا فقد تزايدت أهمية التعلم المنظم ذاتياً مع تزايد استخدامات التكنولوجيا في التعليم ، حيث تعتمد فعالية هذا الاستخدام علي قدره المتعلم الذاتية علي التعلم .

ولقد أشارت باومرت (Baumert, 1999: 446) إلي ان استخدام التعلم المنظم ذاتياً يتضمن تزويد المتعلم بكفايات أساسية ضرورية للدراسة العميقة

للمقررات المختلفة ، كما أن تلك الكفايات أصبحت أساسية في الدراسة والممارسة معاً ويكون فيها المتعلم متحكم ومسئول عن تعلمه.

وفيما يخص الإستراتيجية ، فقد تعاظم اهتمام علماء النفس المعرفى بالإستراتيجيات المعرفية خلال العقد الأخير من هذا القرن نظرا للدور البالغ الأهمية التى تلعبه فى التفكير والتذكر والتعلم وحل المشكلات، وباتت عملية تعلم هذه الإستراتيجيات أو اكتسابها وتوظيفها منتجا وفعالا تشغل بال كثيرين.

فمفهوم الإستراتيجية المعرفية من المفاهيم التى يدور الجدل حولها، ومن ثم فلا يوجد تعريف يحظى باتفاق علماء النفس المعرفى وقد يرجع ذلك لاتساع استخدام مفهوم الاستراتيجية.

ويذكر بادلى(Baddeley , 1986) أن أصل كلمة إستراتيجية مشتق من الكلمة اليونانية Strategia والتى تعنى القيادة العسكرية أو فن الحرب، أما كلمة تكتيكات فهى كلمة مختلفة عن الإستراتيجيات ولكنها تتعلق بها فالتكتيكات هى وسائل أو أساليب لتحقيق نجاح الإستراتيجيات.

ويذكر جان (Gane, 1985) أن الإستراتيجية هى سلاسل أهداف موجهة من العمليات التى يؤديها المفحوص بدءا من تلقى المثير حتى صدور الاستجابة.

ويعرفها لطفى عبد الباسط (1991: 206) بأنها تجمع منظم لمجموعة من العمليات العقلية ، تصف طريقة توفيق وتنفيذ الفرد لمجموعة من العمليات الأولية اللازمة لأداء مهمة ما.

ويبدو للمؤلف من التعريفات السابقة لمفهوم الإستراتيجية، انها لها نقطة بداية ونقطة نهاية، كما يمكن أن تكون نابعة من الفرد او مفروضة عليه، فضلاً عن أنها عبارة عن مجموعة من العمليات أو الخطوات أو المراحل أو الحفظ أو الإجراءات المنظمة أو المحددة مسبقا، لذا يمكننا تعريفها على أنها مجموعة من الخطوات المتكاملة، تشمل على الإجراءات المحددة والمنظمة التي يمارسها ويتدرب عليها المتعلم بوعي كوسيلة لوصوله إلى تحقيق هدفه.

وقدم زيميرمان ومارتينز (Zimmerman & Martinez, 1986: 620) نموذجاً يتكون من (14) نوعاً من إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وهذه الإستراتيجيات هي:

1) تقييم الذات Self-Evaluation.
2) التنظيم والتحويل Organizing & Transforming.
3) تحديد الهدف او التخطيط Goal Setting & Planning.
4) البحث عن المعلومات Seeking Information.
5) الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة Keeping Records & Monitoring.
6) التركيب البيئي Environmental Structure.
7) نواتج (عواقب) الذات Self-Consequences.
8) التسميع والاستظهار Rehearsing & Memorizing.
9) طلب المساعدة من الزملاء Seeking Peer-Assistance.
10) طلب المساعدة من المعلم Seeking Teacher Assistance.
11) طلب المساعدة من الراشدين Seeking Adult Assistance.
12) مراجعة الملاحظات بعناية Reviewing Notes.
13) مراجعة الاختبارات Reviewing Tests.
14) مراجعة الكتب المدرسية Reviewing Text Books.

ولقد طور زيمرمان (Zimmerman, 1989: 329) نموذجاً للتعلم المنظم ذاتياً في صورة ثلاث مكونات هي:

✓ المكون الشخصي: ويتضمن فعالية استخدام المعارف وإستراتيجيات ما وراء المعرفة.

✓ المكون السلوكي: ويتضمن ملاحظة الذات – حكم الذات – ورد فعل الذات.

✓ المكون البيئي: ويتضمن البحث عن المعلومات – البحث عن المساعدة.

ويري مؤلف الكتاب أن هذا النموذج يركز فقط علي عمليات ما وراء المعرفة وبعض مكونات السياق البيئي، بينما أهمل في مقياسه العلاقات البيئية.

ويلخصها ليندر وهاريس (Linder & Harris, 1993) في الآتي:

1- المعتقدات المعرفية Cognitive Believes: وتعني فهم الفرد لنظام المعرفة عنده ، فكلما زادت معرفة المتعلم بموقف ما كلما زاد النجاح الذي سيحققه.

ويرى كين وبرور (Chin & Brewer, 1993: 19) علي أن هناك ثمة علاقة ارتباطيه خطية بين معرفة المتعلم ومعتقداته وتعلمه المنظم ذاتياً.

لهذا؛ فقد لاقت أربعة أنواع من المعرفة اهتماماً كبيراً في أبحاث التعلم المنظم ذاتياً وهي "معرفة المجال – معرفة المهمة – معرفة الإستراتيجيات – المعتقدات الدافعة" ولهذا يشير كل من بوربوليس ولينن (Burbules & Linn, 1988: 71) إلى انه عندما تكون معرفة المجال غير صحيحة وراسخة يكون المتعلم شارداً في تطبيق إستراتيجيات التعلم المتاحة مع زيادة المعرفة الخاصة بالمجال في

العمق ، فإن اكتساب المتعلم واستخدامه للإستراتيجيات المعرفية تزيد وتدعم التعلم المنظم ذاتياً.

2- إستراتيجيات التعلم Learning Strategy: وهي تلك الإستراتيجيات التي يعيها المتعلم وكيفية الاستفادة منها ، ويحتاج المتعلم إليها للتعامل مع المواقف التعليمية المختلفة ، فتلك خطوة ذات فعالية في خلق بيئة تعلم منظم ذاتياً جيدة.

ويرى المؤلف أن معرفة تلك الإستراتيجيات لا تؤدي بالضرورة إلي تحسن الأداء الدراسي ، فيجب أن يتوفر لدي المتعلم الدافعية لاستخدام هذه الإستراتيجيات ، كما يحتاج إلي الإدارة والمهارة حتي يستخدم الإستراتيجيات التعليمية بنجاح في الموقف المناسب.

3- الدافعية Motivation: حيث يجب أن تنبع الرغبة في التعلم من حافز داخلي أو خارجي وفي حالة المتعلم المنظم ذاتياً فإن الحافز ينبع من إدراك لأهمية المهمة التي يقوم بها، ويعزز الحافز عندما يدرك المتعلم أن يحقق تقدماً تعليمياً.

ويلخص مونتالفو وتوريس (Montalvo & Torres, 2004: 7) دور الدافعية في التعلم المنظم ذاتياً ؛ ففي الثمانينات والتسعينات من القرن السابق ركزت الدراسات علي الدافعية "مفهوم الذات ، المعتقدات الخاصة بفعالية الذات العزو ، والأهداف ... إلخ" وتؤكد هذه الدراسات علي أهمية التوقعات الخاصة بفعالية الذات وأهمية الأهداف.

4- ماوراء المعرفة Metacognition: وتعني إدراك الفرد للأدوات المتوفرة له ودرجة إجادته في استخدامها ، وهذا يؤدي إلي مشاركة أكثر نشاطاً

من جانب المتعلم حيث يجب عليه تقسيم الموقف بناءً علي قدراته الشخصية ، وأن يستخدم مهارات التعلم التي يراها ملائمة أو ناجحة.

وعليه يرى مؤلف الكتاب أن ما وراء المعرفة تمثل أعلى مستويات النشاط العقلى الذى يبقى على وعى الفرد لذاته ولغيره أثناء التفكير فى حل المشكلة فالتفكير بصوت عالٍ أو الحديث مع الذات بهدف متابعة نشاطات حل المشكلة ومراجعتها . وما يتضمنه من مهارات التخطيط والمراقبة والتقييم، وما تتطلبه ما وراء المعرفة من قدرة الفرد على بناء إستراتيجية مناسبة لاستحضار المعلومات التى يحتاجها، والوعى التام بهذه الإستراتيجية والخطوات التى تتضمنها، ثم تقويم مدى اثر ما توصل إليه من نتائج، كل ذلك يسهم فى تطوير العمليات العقلية لدى المتعلم، ونمو مهاراته المعرفية وبالتالي تحسن تعلمه.

كما يرى المؤلف أن ما وراء المعرفة تعتبر من أحد السمات الرئيسية للتعلم النظم ذاتياً ، وهي تشير إلي الإدراك والمعرفة والتحكم في المعرفة ، وهناك ثلاث عمليات تقوم بتشكيل أنشطة ما وراء المعرفة للتعلم المنظم ذاتياً وهي (التخطيط- المراقبة- التنظيم) ؛ ويتضمن التخطيط وضع الأهداف التعليمية والنواتج بجانب تحليل المهمة وتساعد هذه الأنشطة المتعلم علي تنشيط المعرفة الإستراتيجية السابقة وتسهيل استيعاب وتنظيم المادة.

أما المراقبة كمكون هام في ماوراء المعرفة فهى تتضمن انشطة تشمل الانتباه أثناء القراءة والاستماع ، والاختبار الذاتي أثناء القراءة لتقييم الفهم وملاحظة ما مضي من الوقت أثناء الاختبارات وتقييم الحفظ والتذكر بعد التعلم ، ولكن التركيز الأساسي لأنشطة المراقبة يقع علي الانتباه والاستيعاب وبالتالي فهي مطلب أساسي للتنظيم ، ويتضمن القيام بالسلوكيات التي تواجه الصعوبات التي تظهر اثناء المراقبة كأن يبطئ المتعلم من سرعته عندما تكون

القطعة صعبة أو يزيد من سرعته في الكتابة في الاختبار ، أو يعيد قراءة القطعة أو يعمل ملخصاً للمقرر.

ولذا يؤكد مؤلف الكتاب علي أن ماوراء المعرفة تعزي إلي المعلومات المتوفرة لدي الفرد حول معرفته الخاصة أو ادائه المعرفي بصفة عامة وتشمل عمليات نوعية اهمها التخطيط ، التوجيه ، الضبط ، والتقييم . متفقاً في ذلك مع فلافيل (Flavall, 1987)، ولطفي عبد الباسط (2001: 17- 18) اللذان يقسما ماوراء المعرفة إلي ثلاث فئات فرعية هي:

✓ معرفة حول الذات: مثل معرفة الفرد بأن لديه ذاكرة عالية ومثل هذه المعرفة ترتبط بمقدرة المتعلم علي التقسيم الدقيق وعملية اكتساب المعرفة ، ومن ثم يصبح من الأهمية ان نعرف كيف يحتمل أن يتأمل المتعلم في عمليات تفكيره وكيف يدقق في تلك التأملات جيداً.

✓ معرفة حول المهام: وتشمل المعرفة بطبيعة المهمة ومتطلبات تجهيزها مثل معرفة المتعلم ان المفردات القابلة للتصنيف يسل استدعائها عن المفردات التي يصعب تصنيفها.

✓ معرفة حول الإستراتيجيات: مثل معرفة الفرد بالإستراتيجيات المعينة للذاكرة ومعرفة اثر تلك الإستراتيجيات علي أداء أنواع محددة من المهام ويلاحظ أن تلك المعرفة تشمل المعرفة بكل من الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية ومعرفة متي وأين يفضل استخدام اي منها .

5- الحساسية للسياق Contextual Sensitivity: وهي القدرة علي فهم المواقف التعليمية المحددة ويمكن تنمية هذه المهارة عند المتعلم عن طريق

تعليمه كيفيه تحديد المشكلة ؛ والمتعلم الذي لا يعي المشكلة التي يجب أن يحلها ويتعامل معها بالقطع لن يستطيع النجاح.

6- التحكم في البيئة الأخلاقية Environmental Utilization/Control: ينبغي أن تقوم العملية التعليمية بالتشجيع علي تجهيز بيئات ملائمة ، وترتبط عملية تهيئة البيئة بقدرة المتعلم علي التعامل بكفاءة مع مسببات الإزعاج ، ويعتبر هذا جزء هام من أجزاء التعلم المنظم ذاتياً فنجد أن الطلاب ذوي الخبرة يعرفون الظروف الدراسية التي تحقق المتطلبات اللازمة للقيام بالمهمة فيسألون : متي وأين ادرس وأتعلم بشكل أفضل ؟ والي أي مدي تساهم البيئة في دعم التعلم ؟ ، كما يقوم المتعلمون المنظمون ذاتياً بترتيب العناصر في بيئة تعليمية تتنافس فيها بشكل ناجح أهداف التعلم مع الأهداف والموارد المعرفية الاخري.

وفى هذا الإطار قدم بنتريش (Pintrich, 2000: 452) تصوراً لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، حيث يرى انها تتضمن عدداً من الإستراتيجيات الرئيسية يشتمل كل منها على مكونات فرعية يعرضها المؤلف على النحو التالى:

1- الإستراتيجيات المعرفية **Cognitive Strategies** :

✓ التسميع Rehearsal: ويتمثل فى استخدام الفرد لاستراتيجية التكرار أو الاستظهار للمادة التى يدرسها.

✓ التنظيمOrganization: ويتمثل فى قيام المتعلم بإجراءات محددة، مثل قراءة الكتب الدراسية، تسجيل الملاحظات ، استخدام قواميس ، رسم تخطيطا، وإعادة تدوين الملاحظات حول المادة العلمية اثناء الدراسة.

✓ التوسيع Elaboration: ويتضح فى قيام المتعلم بعمل ملخصات، وتحديد الأفكار الرئيسية، والربط بين المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة للمادة الدراسية.

2- إستراتيجيات ما وراء المعرفة Metacognitive Strategies:

✓ التخطيط Planning: ويتمثل فى سعى المتعلم لوضع وتحديد الأهداف التربوية ومخرجات التعلم، إضافة إلى وضع تصور وتحليل للمهمة بطريقة تسهل الفهم للمادة الدراسية.

✓ المراقبة Monitoring: وتتضح فى تركيز المتعلم انتباهه والتمييز بين الأداء الفعال وغير الفعال، واستبعاد الإستراتيجيات غير الملائمة لأداء المهمة أو تعديلها، مما يساعد على فهم المادة الدراسية.

✓ تنظيم الذات Self –Regulation: ويتمثل فى قيام المتعلم بأنشطة فحص وتصحيح وتقويم سلوك المتعلم اثناء أدائه للمهام الأكاديمية.

3- إستراتيجيات إدارة المصدر Resource Management Strategies:

✓ تنظيم بيئة الدراسة والوقت Time and Study Environment: وتتضح فى قيام المتعلم بترتيب وتنظيم البيئة الطبيعية، مثل اختيار أو تحديد مكان هادىء وخال من حالات صرف الانتباه السمعية والبصرية اثناء المذاكرة، وكذلك تنظيم، وتخطيط، وإدارة وقت الدراسة، مما يساعد على زيادة الفهم والتحصيل.

✓ تنظيم الجهد Effort Regulation: ويتمثل فى قدرة المتعلم فى التعامل مع الفشل والمرونة فى مواجهة الفشل أو النكسات، والميل لإبقاء تركيز الجهد على تحقيق الأهداف على الرغم من وجود حالات صرف الانتباه التى تحيط بالمتعلم داخل وخارج حجرة الدراسة.

✓ تعلم الأقران Peer Learning: ويتضح فى استخدام المتعلم إستراتيجيات الدراسة مع الأصدقاء أو الأقران أثناء الدراسة والمذاكرة.

✓ البحث عن المساعدة Help Seeking: ويتمثل فى سعى المتعلم لطلب المساعدة من المعلمين ومصادر خدمات التعلم وزملاء الدراسة.

وينظر لطفي عبد الباسط (1996: 215 - 216) إلي إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً علي أنها مقدرة الفرد علي الاستخدام الناجح للمكونات المعرفية وما وراء المعرفية والدافعية في حل المهام الأكاديمية مشتملة علي المكونات الفرعية التي تظهر في عدد من الأنشطة – الإستراتيجيات – الصريحة والضمنية أهمها ما يلى:

1. فعالية الذات الدراسية.
2. المراجعة المنتظمة للدروس.
3. التخطيط المسبق.
4. انتقاء الحلول المناسبة.
5. طلب العون أو المساعدة.
6. طريقة التذكر.
7. الدافعية التلقائية.
8. التحضير المسبق للموضوعات المقررة.
9. تنظيم المعلومات.
10. البحث عن المعلومات.
11. الضبط البيئي.
12. مراقبة الأداء.
13. الوعي المعرفي.
14. التصحيح الذاتي.

15 .تكملة الوجبات.

ويرى المؤلف أن الاستخدام الفعال للإستراتيجيات المعرفية وماوراء المعرفية يمكن أن يساعد في تنظيم المعرفة ؛ وبالتالي الاسترجاع والتطبيق الفعال كما أنه يؤدي إلي تذكر افضل وفهم أعمق للمعلومات الجديدة.

ويتضح كذلك من العرض السابق لأهم مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً ؛ أنها أوضحت مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، وأكدت علي أهمية التعرف علي إستراتيجياته وأهميته وأهدافه والتخطيط لها ، والمراقبة الذاتية والدافعية وأهمية مهارات ماوراء المعرفة في التعلم المنظم ذاتياً ، وأظهرت دور العمليات البيئية وأهميتها في التعلم المنظم ذاتياً الأمر الذي يؤكد علي مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وهي (معرفية- ماوراء معرفية- دافعية).

مراحل التعلم المنظم ذاتياً:

قد تعددت المراحل المكونة للتعلم المنظم ذاتياً وفقاً لطبيعة الهدف من المهمة والتعريف المقدم له؛ ويمكن تلخيص تلك المراحل في أربعة مراحل كما في الجدول التالي:

جدول (4) مراحل التعلم المنظم ذاتياً.

المرحلة	مجالات التنظيم			
المجالات	العمليات المعرفية	الدافعية/الوجدان	السلوك	السياق (البيئة)
(١) التدبر، التخطيط، والتنشيط	وضع الهدف المعلومات السابقة: • تنشيط المعلومات. • الوعي بالعمليات المعرفية.	تبني توجه الهدف. أحكام خاصة بالفعالية: • الحكم على مدى سهولة المهمة. • إدراك مدى صعوبة المهمة. • تنشيط أهمية المهمة. • تنشيط الاهتمام.	• التخطيط للوقت والجهد. • التخطيط للملاحظة الذاتية للسلوك.	• فهم خصائص المهمة. • ادراك خصائص السياق.
(٢) المراقبة	• الوعي بالعمليات المعرفية ومراقبتها.	• مراقبة الدافعية والحالة الوجدانية.	• مراقبة استخدام الجهد والوقت، والحاجة إلى تلقي مساعدة.	• مراقبة التغير في ظروف السياق وفي المهمة.
(٣) التحكم	• اختيار وتعديل الاستراتيجيات المعرفية للتعلم والتفكير.	• اختيار وتعديل استراتيجيات ادارة الدافعية والوجدان.	• الملاحظة الذاتية للسلوك. • زيادة/إنقاص الجهد.	• تغيير أو إعادة النظر في المهمة.
(٤) الاستجابة والتأمل	• أحكام معرفية. • إعزاءات.	• استجابة وجدانية. • إعزاءات.	• سلوك دال على المثابرة، التوقف، أو طلب مساعدة.	• تغيير او ترك البيئة. • تقويم ذاتي للمهمة. • تقويم ذاتي للسياق.

ويري سُليمان عبدالواحد (2010: 590) ان هذه المراحل الأربعة تمثل تتابع عام يمر من خلاله المتعلم أثناء قيامه بالمهمة ، ولكنها ليست منظمة خطياً أو هرمياً ؛ فيمكن أن تتم هذه المراحل في نفس الوقت وبشكل ديناميكي مما يؤدي إلي تفاعلات بين العمليات والعناصر المختلفة ، هذا فضلاً عن أن جميع المهام الأكاديمية لا تتضمن تنظيماً ذاتياً صريحاً ؛ فأداء بعض المهام لا يتطلب أحياناً من المتعلم أن يقوم بتخطيط وضبط وتقييم استراتيجي لما يقوم به ، ولكن يتم الأداء بشكل آلي نتيجة لخبرات المتعلم السابقة.

كما نلاحظ من الجدول السابق أن عمليات التعلم المنظم ذاتياً تبدأ بمرحلة التخطيط ؛ حيث توجد نشاطات هامة مثل وضع الأهداف المطلوبة . تنشيط المعرفة السابقة المرتبطة بالمادة ، وماوراء المعرفة (التعرف علي الصعوبات . تحديد المعارف والمهارات المطلوبة ، المصادر والإستراتيجيات التي يمكن أن تساعد في أداء المهمة) ، ففي مجال المعرفة تنشط المعتقدات الخاصة بالدافعية (فعالية الذات ، الأهداف ، قيمة المهمة ، الاهتمامات الشخصية) ، وفي مجال الدافعية والوجدان تخطيط الزمن والجهد المطلوب للمهمة ، وفي مجال السلوك تنشط القدرة علي فهم المهمة والسياق.

أما داخل مرحلة المراقبة الذاتية؛ فإن هناك نشاطات تساعد المتعلم علي أن يصبح واعياً بحالته المعرفية وماوراء المعرفية وانفعالاته واستخدامه للوقت والجهد وظروف المهمة والسياق ، وداخل مرحلة المراقبة الذاتية فإن هناك نشاطات تساعد المتعلم علي أن يصبح واعياً بحالته المعرفية وماوراء المعرفية واستخدامه للوقت والجهد وظروف المهمة والسياق مثلاً ، فإن النشاطات المرتبطة بالملاحظة الذاتية للاستيعاب تتضح عندما يعي المتعلم أنه لم يفهم شيئاً قد قرأه أو سمعه أو عندما يراقب استيعابه القرائي فيسأل نفسه أسئلة ليعرف هل فهم أم لا .

وعلي ضوء نتائج المرحلة السابقة يتم استخدام نشاطات التحكم التي تتضمن اختيار واستخدام إستراتيجيات التحكم (الإستراتيجيات المعرفية وماوراء المعرفية) ، والدافعية والانفعالات (إستراتيجيات الدافعية وإستراتيجيات التحكم الانفعالي) ، والإستراتيجيات ذات الصلة بتنظيم الوقت الجهد والتحكم في المهام الأكاديمية المختلفة ، والتحكم في مناخ الفصل ، وأخيراً فإن مرحلة التفكير أو التقييم تتضمن تقييم المتعلم لأداء المهمة ومقارنته بالمعايير الموضوعة مسبقاً وتحديد أسباب النجاح والفشل وردود الفعل التي يمر بها – عندئذ – نتيجة لهذه النتائج وأسبابها ، واختيار السلوك الواجب القيام به في المستقبل وتقييم بيئة التعلم.

محددات التعلم المنظم ذاتياً:

على أساس افتراضات ومضامين التعلم الاجتماعى التى افترضها باندوار وأصحاب نظرية التعلم الاجتماعى السابق عرضها، قدم زيمرمان (Zimmerman, 1989: 329) نظرة أولية للتعلم المنظم ذاتياً لدى الطالب. حيث اعتبر أن فعالية الذات مفتاح شخصى "ذاتى" مؤثر من بين الأنماط الثلاثة الكبرى التأثير وهى: (المؤثرات الشخصية، السلوكية، والبيئية). كما أشار إلى أن ملاحظة الذات، وحكم الذات، ورد فعل الذات توصف على أنها فئات أساسية للتأثير المرتبط بالأداء.

ويفترض أيضاً زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1) أن التعلم المنظم ذاتياً ليس حالة مطلقة من التوظف ولكنه يتنوع فى الدرجة حسب السياق الاجتماعى والمادى. ومن هذا المنطلق يرى أن التعلم المنظم ذاتياً يعتمد أيضاً على مجموعة متنوعة من التأثير الشخصى التى يمكن أن تتغير مع التدريس أو التنمية مثل مستوى معرفة الشخص ومهارة الانتقال المعرفى. وقد وجد أن درجة

الفرد فى تنظيم تعلمه ذاتياً تحدد موقفياً باستخدامه للإستراتيجيات التى تحسم تماماً التأثيرات الثلاثية فى الوصول إلى الأهداف الأكاديمية، كما يرى انه عندما ما يستطيع الطالب ان يمارس ضبط استراتيجى على كل نمط من انماط التأثير الثلاثية فيمكن وصفه بأنه منظم ذاتياً، ولكى فى حالة غياب استخدام الطالب للإستراتيجيات الفعالة لتنظيم الذات فأننا نفترض هيمنة التأثيرات الشخصية الأخرى أو البيئية أو السلوكية.

وقد قام زيمرمان (Zimmerman, 1990: 195) بتقديم نموذجاً مقترحاً يشرح فيه التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين. ولقد حدد فيه محددات التنظيم الذاتى بالمحددات الذاتية والمحددات البيئية والمحددات السلوكية الموضحة الجدول كما يلى:

جدول (5) محددات التنظيم الذاتي للتعلم.

محددات ذاتية	محددات سلوكية	محددات بيئية
1- المعلومات: - تقريرية. - منظمة ذاتية. 2- معتقدات فعالية الذات. 3- الأهداف أو الغايات. 4- عمليات ما وراء المعرفة: - التخطيط. - ضبط السلوك. 5- العمليات الوجدانية.	- الملاحظة الذاتية. - التقويم الذاتى. - رد الفعل الذاتى. - بنية البيئة.	1- البيئة المادية: - خصائص المهمة. - النواتج الخارجية. 2- المصادر الوالدية والاجتماعية.

1- المحددات الذاتية Person Self :

يصف العمود الأول من الجدول السابق المحددات الذاتية للتنظيم الذاتى وهى تشير إلى العمليات الخفية Covert التى يستخدمها المتعلم لتنظيم تعلمه ذاتياً وهى تجيب على سؤال ماذا حيث تتضمن:

✓ المعلومات Knowledge :

حيث تشير إلى كمية ونوع المعلومات السابقة التى يمتلكها الفرد وتنقسم المعلومات إلى أنواع ثلاثة هى المعلومات التقريرية Declerative Knowledge وهى تعنى بالإجابة على تساؤل ماذا "مثال ذلك: ان يضع الطالب تعريفا لمصطلح ما"، وتقوم المعلومات الإجرائية Procedural Knowledge بالإجابة على تساؤل كيف تستخدم الإستراتيجيات "مثال ذلك: كيف يحل الطالب مسألة جمع معينة" أما النوع الثالث والأخير من المعلومات فهو المعلومات الشرطية Conditional Knowledge وهى تشير إلى المعلومات المرتبطة بالتساؤل لماذا ومتى تستخدم الإستراتيجيات بفعالية.

ويشير زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1) إلى أن المعلومات المرتبطة بالتنظيم الذاتى لها خصائص المعلومات الإجرائية والشرطية وعلى سبيل المثال عندما يقوم الطالب باستخدام استراتيجية التخطيط للهدف (إحدى إستراتيجيات التنظيم الذاتى) فى حل واجب الحساب الأسبوعى له ، فالمهمة بذلك تكون ذات بعدين الأول إجرائى (تحليل المهمة إلى أهداف فرعية) وبعد شرطي(بمعنى الاستمرار فى استخدام الاستراتيجية مادامت تيسر عملية أكمال أو أداء المهمة). ويفترض زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1) كذلك أن المعلومات التقريرية والمعلومات المنظمة والمعلومات المنظمة ذاتياً متفاعلان ، فعلى

سبيل المثال تسهم معلومات الطلاب العامة حول الرياضيات فى قدرتهم على تقسيم واجب الحساب الأسبوعى إلى مهام يومية.

✓ عمليات ما وراء معرفية **Metacognitive Processes** :

حيث تساعد تلك العمليات على جعل المتعلم قادراً على دمج المعلومات التقريرية مع المعلومات الشرطية "عن التنظيم الذاتى" بما يمكنه من التخطيط Planning وممارسة التحكم فى سلوكه Behavior Control.

✓ الأهداف أو الغايات **Goals or intentions**:

إن عمليات ما وراء المعرفة تعتمد كذلك على الأهداف المرجاة للمتعلم أو غاياته، فالتعلم المنظم ذاتياً يتضمن تعهدا بهدف طويل الأمد.

✓ معتقدات فعالية الذات **Self-efficacy beliefs** :

وتشير فعالية الذات إلى معتقدات الفرد حول قدرته على استكمال مهام محددة فى موقف محدد بنجاح ، اى أن فعالية الذات تمثل المؤشر الأساسى للدافعية التى تحمل الفرد على المحاولة والاستمرار فى أداء سلوك معين واستخدام المتعلمين لأهداف بعيدة المدى وعمليات تحكم ما وراء المعرفة يعتمدان بقوة على إدراكهم لفعاليتهم الذاتية وكذلك معلوماتهم حول المنظمات الذاتية .

✓ الحالة الوجدانية **Affective States** :

يشير زيمرمان (Zimmerman, 1990) إلى أن القلق على سبيل المثال يعوق الجهود المبذولة للتحكم فى السلوك ، حيث نجد أن قلق الطلاب وإدراكهم لفعاليتهم الذاتية يمكن ان يؤثر على عملياتهم ما وراء معرفية بشكل عكسى كما انه يعوق وضعهم لأهداف طويلة المدى.

2- المحددات السلوكية Behavioral influe :

يصف العمود الثانى من الجدول السابق المحددات السلوكية للتنظيم الذاتى، فيوضح زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1) ان جهود الطالب كى يلاحظ ذاته Self – observe ويقومها . Self – Judge ويتفاعل ذاتياً معها Self-react ينظر لها على أنها محددات سلوكية وذلك لأن تلك العمليات تتسم بأنها صريحة وملموسة وتلك المؤثرات تتفاعل مع العمليات الذاتية من خلال المحددات البيئية.

✓ الملاحظة الذاتية Self- observation :

وهى تشير إلى المحاولات الصريحة لإدراك السلوك الذاتى للفرد ، حيث يستخدم الفرد إستراتيجيات محددة "التسجيل الكمى المكتوب أو اللفظى" لتصرفات (سلوك) الفرد، لزيادة قدرته على ملاحظة ذاته.

✓ التقويم الذاتى Self- evaluation :

وهو يشير إلى استجابات الطلاب التى تتضمن مقارنة منظمة لأدائهم مع المعيار أو الهدف، وتعتمد عملية التقويم الذاتى على بعض العمليات الذاتية مثل فعالية الذات ، التخطيط للهدف، والمعلومات كما أنها تعتمد على الملاحظة الذاتية.

✓ رد الفعل الذاتى Self- reactivity:

يقصد به رد فعل المتعلم تجاه أدائه الذاتى ، وقد يكون رد الفعل سلوكياً أو ذاتياً أو بيئياً، ورد الفعل يعد استجابة لعمليتى الملاحظة الذاتية والتقويم الذاتى "للسلوك الذاتى للفرد"، وقد تؤدى ردود الأفعال تلك إلى تعديل فى (أو الإبقاء على) إحساس المتعلم بفعاليته الذاتية نحو إنجاز مهمة ما، وقد يتضمن المكافأة الذاتية للفرد أو العقاب.

✓ بنية البيئة Environmental Structuring:

وجد زيمرمان ومارتينز (Zimmerman & Martinez, 1988: 284) العديد من الأدلة التجريبية على أن المتعلمين المنظمين ذاتياً ينشئون وينظمون ويبدعون بيئات تعليمية من شأنها تحسين تعلمهم، حيث يقومون بترتيب حجرة تعلمهم مستبعدين عناصر أو مثيرات التشتت ويجهزون ما يحتاجون إليه من مواد ضرورية لتعلمهم كتوفير الإضاءة الملائمة والمواد الكتابية والكتب المطلوبة.

3- المحددات البيئية:

يشير العمود الثالث فى الجدول السابق إلى المحددات البيئية للتنظيم الذاتى للتعلم، اى إن كل من الأحداث الاجتماعية Social events والخصائص المادية Physical properties لبيئة تعلم الفرد والتي تلعب دوراً مهماً فى التعلم المنظم ذاتياً.

وبالنسبة للجانب الاجتماعى فلقد أكد باندورا فى دراساته المختلفة على أن الضبط الذاتى يكتسبه الفرد من خلال بيئته الاجتماعية (الوالدين – المدرسين).

ويؤكد شينك (Schunk, 1986: 347) على أن كل من النمذجة والإقناع اللفظى والمساعدة المباشرة "مصدرها البيئة الاجتماعية" تحسن من التعلم المنظم ذاتياً للمتعلمين.

ويرى زيمرمان ومارتنز (Zimmerman & Martinez, 1990: 51) إلى أنه بالإضافة إلى البيئة الاجتماعية فكل من الخصائص المادية للمهمة "مثال : صعوبة المهمة Task Features"، ونواتج اداء المهمة المهمة External Outcomes يعدان مكونان هامان للبيئة المادية للتعلم..

ويرى المؤلف ان محددات التنظيم الذاتى الثلاثة تعتمد على بعضها البعض تبادلياً، فالتعلم المنظم ذاتياً للتعلم لا يتحدد فحسب بالعمليات الذاتية ولكنه أيضا يتأثر بكل من المؤثرات البيئية والسلوكية. فالتنظيم الذاتى ليس حالة مطلقة من التوظيف وإنما يختلف فى درجته بحسب البيئة المادية والاجتماعية والجهود الذاتية المبذولة من أجل التنظيم الذاتى وبحسب نواتج الأداء السلوكى.

خصائص المتعلم المنظم ذاتياً:

اشار زيمرمان (Zemmerman, 1990: 10) إلى صفتين أساسيتين للمتعلم المنظم ذاتياً أولهما استخدامه للإستراتيجية المناسبة والآخري إحساسه الشخصي بالفعالية الذاتية .

ويرى زيمرمان (Zemmerman, 1998: 75) ان المتعلم المنظم ذاتياً هو ذلك المتعلم الذي ينظر إلي التعلم الأكاديمي علي انه عمل يقوم به لنفسه ولا يقوم به غيره ، ومن ثم فهو نشاط يتطلب المشاركة وعمليات دافعية وسلوكية نابعة من داخلة وكذلك عمليات ماوراء معرفية.

هذا وقد استخلص المؤلف من مراجعته للدراسات والبحوث السابقة في مجال التعلم المنظم ذاتياً امثال: بينترش (Pintrich, 1995)، زيمرمان (Zimmerman, 1998, 2002)، عبير عابدين (2005)، ورانيا زقزوق (2007) أهم خصائص المتعلم المنظم ذاتياً ويعرضها على النحو التالى:

1- الدافعية الداخلية Intrinsic motivation:

يستخدم مصطلح الدافعية الداخلية أو الدافعية الذاتية ليصف درجة إدارة الطلاب المنظمين ذاتياً للاستمرار فى الممارسة أو الدراسة فى حالة غياب الضبط الخارجى من قبل الوالدين والمعلمين، فقد توصلت دراسة زيمرمان

و مارتينز (Zimmerman & Martinez, 1988) إلى ان المتعلمين الذين سجلوا استخداماً لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً كانوا أكثر احتمالا للعمل في المشروعات التطوعية" غير مطلوب منهم العمل فيها". وحل واجبات إضافية غير مطلوبة منهم في مجال القراءة.

2- استخدام إستراتيجيات التعلم:

فالمتعلمون المنظمين ذاتياً يمتازون بثقتهم في طرق تعلمهم المخططة أو الذاتية ، وتلك الطرق التى يخططون لها عادة ما توصف بمصطلح إستراتيجيات التعلم ، حيث صنفها ماير (Mayer,1986: 614) إلى مجموعتين، الأولى هى الإستراتيجيات المتعلقة بأهداف العمليات Process goals والثانية هى الإستراتيجيات المرتبطة بأهداف النواتجOutcome goal وتنتمى إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً إلى الإستراتيجيات من النوع الأول.

ولقد وجد زيمرمان و مارتينز (Zimmerman & Martinez, 1986: 614) أن الطلاب المتفوقين في المدرسة الثانوية يستخدمون إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً بشكل أكثر تواتراً من الطلاب العاديين في الإنجاز.

فهناك دراسات أثبتت أن إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً تستطيع التنبوء بالأداء الأكاديمي للطلاب بشكل افضل من الإستراتيجيات المعرفية ، مما دعا بنتريش و دي جروت (pintrich & DeGroot, 1990: 33) إلي القول بان الطلاب يحتاجون إلي ما هو أكثر من الإستراتيجيات الموجهة بالمهمة – Task Oriented Strategy وإنما هناك احتياج إلي تركيز إستراتيجيات التعلم علي عمليات التنظيم الذاتي لتنميتها.

3- آلية الأداء:

تذكر سوسن شلبي (2000: 19) ان كارير و شير (Carrer & Cheier, 1981) توصل إلي أن المراقبة المعرفية للتعلم لا تتوقف عند الوصول الى مستوي أوتوماتيكية الأداء ولكنها تتحول من مستوي الي آخر، فعلي سبيل المثال بعد أن يتعلم الطلاب القراءة يتحول الطلاب من مستوي المراقبة على مستوى الكلمة إلي مستوي المراقبة علي مستوي أكبر، قد يكون الجملة أو العبارة، فقد يتحول الطالب من المراقبة علي مستوي الجملة الي مستوي الكلمة مرة أخري وذلك في حالة تعسر فهمه أثناء القراءة. أي أن أتوماتيكية الأداء يمكن الوصول إليها خلال التدريب والتخطيط الاستراتيجي، وأثناء هذا التدريب عندما يحدث تحول لعملية المراقبة الذاتية من مجرد مراقبة مكونات الاستجابة المتعلمة إلي مستوي مراقبة الخصائص العامة للأداء فإن المتعلم بذلك يصبح ذا تنظيم ذاتي.

4- درجة وعي الذات بالنواتج الضمنية والظاهرة لأدائه - Self Awareness:

يري زيمرمان وآخرين (Zimmerman&Martinez, 1988: 284) أن المتعلمون المنظمين ذاتياً – مقارنة بالطلاب غير المنظمين ذاتياً– أكثر ميلا لمعرفة نواتج أدائهم في الاختبارات قبل أن يصححها المدرس.

وتضيف سوسن شلبي (2000: 19) أيضاً إلي أن هذا الوعي يرجع الى أنهم أكثر ميلا للاحتفاظ بالسجلات "مراقبة الذات" التي ترصد أداءهم الأكاديمي في المجالات المختلفة بما فيها نتائج الامتحانات الذاتية التي يعدونها لأنفسهم حول ما يدرسونه بالفصل، كما أنهم يدركون فاعليتهم الذاتية بشكل أكثر لأنهم يستطيعون التركيز في مواجهة الصعوبات مقارنة بالطلاب العاديين.

كما أن درجة وعي الفرد الذاتى بقدرته تلعب دوراً هاماً في تنظيم الفرد لأدائه، لذا فكلما كان المتعلم أكثر دقة في المراقبة الذاتية لأدائه أثر ذلك بشكل مباشر علي استعدادته لتنظيم نواتج أدائه ذاتياً.

5- تأثيرات البيئة المادية والاجتماعية على تعلمهم:

يرى زيمرمان و مارتنز (Zimmerman &Martinz, 1988: 284) ان الطلاب المنظمين ذاتياً يمتازون بقدرتهم على تنظيم وإعادة بناء المكان الذى يدرسون فيه مقارنة بالطلاب العاديين فى الإنجاز، كما أنهم يبحثون عن العون الاجتماعى أكثر مقارنة بنظرائهم العاديين فى الإنجاز.

ويؤكد زيمرمان (Zimmerman, 1994: 7) على أن المقصود هنا بالبحث عن العون ليس المعنى التقليدى الذى يتضمن الإتكالية والاعتماد على الآخرين وإنما هو اعتماد انتقائى Selective، حيث ينصب البحث عن العون نحو الشخص القادر Capable الذى يعتقد انه سيفد المتعلم بالفعل، فالبحث عن المعلومات من المصادر الاجتماعية لا يختلف عن البحث عن المعلومة من الكتب.

ومن العرض السابق يمكن لمؤلف الكتاب تلخيص أهم سمات المتعلم المنظم ذاتياً في النقاط التالية:

1. المعرفة بالإستراتيجيات المعرفية وكيفية استخدامها مما يساعده علي الانتباه للمعلومات وتحويلها وتنظيمها وتوضيحها واسترجعها.

2. يعرف كيف يخطط ويتحكم ويوجه عملياته العقلية نحو التحصيل وتحقيق أهدافه الشخصية (ما وراء المعرفة).

3. يظهر مجموعة من المعتقدات الخاصة بالدافعية والانفعالات التكيفية كالإحساس بفعالية الذات وتبني الأهداف التعليمية وتنمية الأحاسيس

الايجابية نحو المهمة كالرضا والحماس؛ وكذلك القدرة علي التحكم فيها وتعديلها طبقاً لمتطلبات المهمة والموقف التعليمي.

4. يخطط ويتحكم في الوقت والمجهود الذي يستخدمه في المهمة ، ويعرف كيف يبني بيئة تعليمية محببة مثل إيجاد المكان المناسب للمذاكرة وطلب المساعدة من المعلمين وزملائه عند مواجهة الصعوبات.

5. يظهر جهوداً كبيرة في التحكم في المهام الدراسية وتنظيمها وفي المناخ الفعلي (كيف سيتم التقييم ، متطلبات المهمة ، تصميم الواجبات الفعلية تنظيم العمل الجماعي) .

6. قادر علي تطبيق مجموعة من الإستراتيجيات الاختيارية التي تقيه من المشتتات الداخلية والخارجية وتحافظ علي تركيزه وجهده أثناء المهمة.

7. لديه القدرة علي التحكم في خصائص التعلم الأكاديمي كالتنظيم الذاتي للسلوك والدافعية والشعور.

8. لديه القدرة علي التقدير الذاتي في المواقف التعليمية المختلفة.

9. لديه القدرة علي النجاح في المهام التي تتطلب نوعاً من التحدي والتي ينتج عنها تعليماً جديداً ذا مغزى.

10. لديه خطه واضحة يلتزم بها أثناء التعلم وأهداف واضحة ومحددة.

11. المعرفة بالإستراتيجيات المعرفية وكيفية استخدامها مما يساعده علي الانتباه للمعلومات وتحويلها وتنظيمها وتوضيحها واسترجعها.

12. يعرف كيف يخطط ويتحكم ويوجه عملياته العقلية نحو التحصيل وتحقيق أهدافه الشخصية (ما وراء المعرفة).

13. يظهر مجموعة من المعتقدات الخاصة بالدافعية والانفعالات التكيفية كالإحساس بفعالية الذات وتبني الأهداف التعليمية وتنمية الأحاسيس الايجابية نحو المهمة كالرضا والحماس؛ وكذلك القدرة علي التحكم فيها وتعديلها طبقاً لمتطلبات المهمة والموقف التعليمي.

14. يخطط ويتحكم في الوقت والمجهود الذي يستخدمه في المهمة ، ويعرف كيف يبني بيئة تعليمية محببة مثل إيجاد المكان المناسب للمذاكرة وطلب المساعدة من المعلمين وزملائه عند مواجهة الصعوبات.

15. يظهر جهوداً كبيرة في التحكم في المهام الدراسية وتنظيمها وفي المناخ الفعلي (كيف سيتم التقييم ، متطلبات المهمة ، تصميم الواجبات الفعلية تنظيم العمل الجماعي).

16. قادر علي تطبيق مجموعة من الإستراتيجيات الاختيارية التي تقيه من المشتتات الداخلية والخارجية وتحافظ علي تركيزه وجهده أثناء المهمة.

17. لديه القدرة علي التحكم في خصائص التعلم الأكاديمي كالتنظيم الذاتي للسلوك والدافعية والشعور.

18. لديه القدرة علي التقدير الذاتي في المواقف التعليمية المختلفة.

19. لديه القدرة علي النجاح في المهام التي تتطلب نوعاً من التحدي والتي ينتج عنها تعليماً جديداً ذا مغزى.

20. لديه خطه واضحة يلتزم بها أثناء التعلم وأهداف واضحة ومحددة.

تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين :

تشير سوسن شلبى (2000: 139) إلى انه يمكن التمييز بين طريقين اساسيين استخدمهما الباحثون فى مطلع جهودهم لمساعدة الأفراد على تحسين قدراتهم التنظيمية، يتمثل الطريق الأول فى بناء برامج ترتكز على تدريب الطلاب على استخدام بعض إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً (البحث عن العون – إدارة الوقت) الأمر الذى يحسن سلوك التنظيم الذاتى لدى الطلاب نتيجة التدريب على تلك الإستراتيجيات.

أما الأسلوب أو الطريق الثانى فلقد تمثل فى صورة برامج تدريبية تهدف إلى تحسين بعض عمليات التنظيم الذاتى (الملاحظة الذاتية – التقويم الذاتى- رد الفعل الذاتى – التغذية الراجعة – التخطيط للهدف ... إلخ). الأمر الذى ينعكس على مستوى دافعية إنجاز الطلاب وإدراكهم لفاعليتهم الذاتية.

وفى نهاية العقد الماضى حظت البحوث فى ميدان التدريب على التعلم المنظم ذاتياً خطوات واسعة تمثلت فى بناء برامج متكاملة لاترتكز فى تنميتها للتنظيم الذاتى على إستراتيجية بعينها أو تسعى إلى تنمية إحدى عمليات التنظيم الذاتى وإنما اتسمت بكونها برامج تعتمد على عدد متكامل من المكونات ولقد كان لتلك البرامج أفضل الأثر فى تحسين أداء الطلاب منخفضى الإنجاز عامة وذلك فى العديد من التخصصات الأكاديمية، كما امتد اثر تلك البرامج إلى ما بعد انتهاء فترات التدريب عليها "الاحتفاظ" كما انتقل أثره إلى محتويات اكاديمية أخرى (التعميم).

- **تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال التدريب على إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً:**

رغم الثراء الشديد فى كم الأبحاث التى تناولت تنمية التنظيم الذاتى سواء من خلال التدريب على بعض عمليات التنظيم الذاتى، أو باستخدام برامج متكاملة تعتمد فى بنائها على عدد متكامل من المكونات، إلا أن هناك ندرة فى الدراسات التى سعت إلى تنمية التنظيم الذاتى من خلال برامج تدريبية تقوم على مكون إستراتيجيات التنظيم الذاتى. وبرغم ذلك فإن ريزمبرج وزيمرمان (Risemberg & Zimmerman, 1992: 98) يشيران إلى تأكيد العديد من البحوث على الاستخدام المتواتر للطلاب المتفوقين لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مقارنة بأقرانهم العاديين، أيضاً عند تدريب الطلاب على استخدام الإستراتيجيات فإن الطلاب المتفوقين يحرزون إستخداما فعالاً لها ، كما يستطيعون تحويل تلك الإستراتيجيات إلى مهام جديدة أخرى.

ويعد ديركس (Dirkes, 1988: 92) من أوائل الباحثين – فى حدود علم مؤلف الكتاب - الذى نادى بضرورة تدريس إستراتيجيات التنظيم الذاتى ولقد قدم ديركس (Dirkes, 1988: 92) بحثاً وصف فيه مجموعة من الخطوات العامة التى يمكن الاعتماد عليها فى تدريس إستراتيجيات التنظيم الذاتى بوجه عام، حيث تمثلت تلك الخطوات فى الخطوات الخمس التالية:

1- يطلب من الطلاب تحديد الهدف أو الغرض من مهمة التعلم.
2- يختار الطلاب من بين الإستراتيجيات التى سبق شرحها وهى : (التصنيف Categorizing ، التسلسل Sequencin، المقارنة Comparing).

3- يختار الطلاب طريقة من طرق التمثيل لتعلمهم الرسم، التمثيل البيانى ، والخرائط.

4- يحدد الطلاب الوقت ومستوى الدقة المطلوب تحقيقه فى التعلم.

5- يراقب الطلاب أداء خطواتهم السابقة من خلال قوائم التصحيح Checking lists للأعمال السابقة فى الخطوات الأربعة.

وبالإضافة إلى ذلك الاطار العام الذى قدمه ديركس (Dirkes, 1988) للبرامج التدريبية التى تسعى إلى تنمية استخدام الطلاب لإستراتيجيات التنظيم الذاتى، فلقد توجهت جهود بعض الباحثين إلى بناء برامج تدريبية محدده بواحدة من إستراتيجيات التنظيم الذاتى.

فقام وينشتين وآخرين (Weinstein et al.,1994: 181) بدراسة بهدف تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين من خلال تدريبهم على استخدام إستراتيجية إدارة الوقت. ويشرح زيمرمان ورفاقه فى هذه الدراسة أن الاستخدام الفعال لوقت الدراسة يعد ناتجاً لاستخدام الطلاب لبعض إستراتيجيات التعلم مثل التخطيط، والتخطيط للهدف، والمراقبة الذاتية .. فتلك الإستراتيجيات تشجع المتعلمين على استخدام العديد من عمليات التنظيم الذاتى مثل مراقبة سرعة تقدمهم فى العمل، وملاءمة جهودهم، لذا فيمكن النظر إلى استخدام الوقت بكونه ناتج أداء هام يستطيع أن يستخدمه الطلاب لتنظيم تعلمهم الحالى والمستقبلى وأدائهم الأكاديمى.

كما يعرض وينشتين وآخرين (Weinstein et al.,1994) برنامجا لإدارة الوقت يطبق حاليا على طلاب جامعة تكساس Texas بوصفه مقدمه لمقرر علم النفس التربوى، حيث يدمج البرنامج اثناء تدريس مقرر علم النفس التربوى كذلك، حيث يحصل الطلاب على عدد هائل من الفرص للاختبار كما يتلقون التغذية الراجعة عن استجدامهم لإستراتيجيات إدارة الوقت وذلك من خلال

مراقبتهم الذاتية للوقت المستغرق فى تعلمهم، وكذلك من خلال التغذية الراجعة من المعلم ولقد تكونت عينة الدراسة من 276 طالبا من طلاب الجامعة طبق عليهم مقياس إدارة الوقت، وبناء على نتائجهم فى هذا الاختبار تم تصنيفهم إلى ثلاث مجموعات الطلاب المنخفضين (99 طالباً) والطلاب المتوسطين (90 طالباً) والطلاب المرتفعين (87 طالباً) فى إدارة الوقت، وبعد إنتهاء البرنامج وجد أن متوسط درجات الطلاب الكلية قد ارتفعت من 1.68 إلى 2.1 بالنسبة للطلاب المنخفضين فى إدارة الوقت، بينما ارتفعت بالنسبة للطلاب فى مجموعة المتوسطين من 1.88 إلى 2.35، أما مجموعة الطلاب المرتفعين فقد إرتفعت متوسطات درجاتهم من1.9 إلى 2.49 ولقد احتفظ هؤلاء الطلاب بتلك المكاسب فى متوسطات درجاتهم خلال المقرر، وذلك لمدة أربعة فصول دراسية.

ومن الإستراتيجيات الأخرى التى سعت الدراسات إلى إكسابها للمتعلمين إستراتيجية البحث عن العون Help seeking فيذكر نيومان (Newman, 1994: 284) فى مطلع دراسته أن المتعلم ذى التنظيم الذاتى يستحضر إلى الذهن هؤلاء الأفراد الذين يتحكمون بشكل مستقل فى نواتجهم الأكاديمية الذاتية دون الحاجة إلى العون من الآخرين.

فالباحثون عن العون ينظر لهم عادة على أنهم طلاب غير ناجحين معتمدين على الآخرين، أما الطلاب الذين يعملون بأنفسهم دون الاحتياج إلى المساعدة فإنهم يتصفون بالنضج والاستقلالية، لذا فالطلاب لا يقولون عادة أنهم يبحثون عن العون من الآخرين، وذلك لأنهم يشعرون من نظرة زملائهم لهم أنهم اغبياء، الأمر الذى يستثير لديهم معتقدات بعدم فاعليتهم الذاتية.

ويشير نيومان (Newman, 1994: 284) فى دراسته إلى أهمية إستراتيجية البحث عن العون كأحد الإستراتيجيات التنظيمية لسلوك الفرد.

فإستراتيجية البحث عن العون تعد إستراتيجية إدارة ، فهى تستطيع أن تحمى انتباه الفرد عند مواجهته لموقف منافسة مثل مواجهه بعض المعوقات، الأمر الذى قد يدفعه للإقلاع عن إكمال المهمة، فعندما يواجه الفرد عقبه ما فإن الاعتماد على العون المقدم من قبل المعلمين أو الزملاء بالفصل يساعده على الارتباط بالمهمة.

ويشرح نيومان (Newman, 1994: 285) تلك الإستراتيجية فى صورة سلسلة من القرارات والتصرفات :

1- درجة وعى الطالب بنقص فهمه.

2- يتخذ الطالب القرارات التالية والتى تتطلب توافر معلومات وثيقة الصلة بها:

أ) حتمية توجيهه للتساؤل (هل من الضرورى أن أطلب العون؟).

ب) مضمون التساؤل (ما الطريقة التى اصوغ بها تساؤلى ؟).

ت) إلى من أوجه التساؤل (هل اسأل المعلم أم زميلا لى ؟).

3- لابد أن يعبر الطالب عن سؤاله عن طلب العون بطريقة ملائمة للظروف التى يطرح فيها التساؤل.

4- يجهز الطالب لطلب العون بالشكل الذى يؤدى إلى زيادة احتمال نجاح المحاولات الأخرى لطلب العون.

ويشير نيومان (Newman, 1994: 285) إلى انه يمكن تيسير طلب العون للطلاب من داخل الفصل الدراسى من خلال توجيه الأسئلة التبادلية Reciprocal Questioning، ومن خلال التعلم التعاونى بين المدرس والطالب Collaborative Teaching. فبنية النشاط داخل الفصل تعد أحد العوامل التى ينظم المعلم بها وينفذ على أساسها أسس التواصل داخل الفصل، وبوجه عام فالبنية التى تتمثل فى المجموعة الصغيرة تضمن تعاون الطلاب مع بعضهم

البعض من أجل تحقيق هدف عام، فالمجموعات الصغيرة تصمم من أجل تشجيع الطلاب على التفاعل مع بعضهم البعض فى البحث عن – أو إعطاء – العون. ويعد توجيه الأسئلة التبادلية أحد الوسائل الفعالة لتحسين التفاعل بين الأقران والتعلم أثناء المجموعات الصغيرة، وذلك باستخدام مجموعة رؤوس الأسئلة حيث يتلقى الطلاب فى مجموعات صغيرة يسألون ويجيبون فيها على سلسلة من الأسئلة وثيقة الصلة بالمادة المتعلمة، وبذلك يتعلم الطلاب خلال هذا التفاعل البحث عن – وإعطاء - العون. ومن الأساليب التى تيسير طلب العون داخل الفصل الدراسى أسلوب الإندماج التعاونى بين الطالب والمعلم والذى قدمه شونفليد (Schoenfeld, 1987: 200) حيث يصف ثلاثة تكتيكات تم استخدامها داخل الفصل الدراسى . والتى من شأنها تدعيم الاندماج التعاونى بين المعلم والمتعلم وذلك فى سياق تدريس مسائل الرياضيات لمستوى الطالب الجامعى.

وتتمثل خطوات الدراسة فى عرض الباحث لمجموعة من شرائط الفيديو على المتعلمين مسجل عليها مجموعة مختلفة من الطلاب وهم المنخرطون فى حل مسائل رياضية، يلى ذلك مناقشة الطلاب "فى دراسة شونفليد" لمحتوى شرائط الفيديو مع نقدهم لإستراتيجيات حل المشكلة التى استخدمها الطلاب فى شرائط الفيديو مع التركيز على الطريقة التى يمكن أن يحسن بها الطلاب فى شرائط الفيديو، تخطيطهم ومراقبتهم لعملهم من خلال توجيه الأسئلة لذواتهم مثلا. ويتمثل التكنيك الثانى فى دراسة شونفليد فى قيام المعلم بدور النموذج الذى يحل مسألة رياضية بشرط ان يشرح المعلم اثناء ذلك مواجهته لمأزق ما . ويظهر من خلاله كفاحه من اجل الحل إلى أن يصل لحل نهائى للمسالة التى بدت وكأن لا حل لها فى البداية.

أما الخطوة الأخيرة فيقوم فيها المعلم بدور الكاتب أو القائد أثناء قيام الطلاب بحل مسألة رياضية وعلى المدرس أن يحافظ على نقل أفكار الطلاب داخل مسار الحل، أما الطلاب فدورهم يتمثل فى التركيز على التفكير والاقتراح وتوجيه الأسئلة واتخاذ القرار. وتستخدم تلك التكنيكات الثلاثة مع الطلاب فى جلسات حل المشكلة والتى فيها يساعد الطالب زميله ضمن مجموعات صغيرة كما يتحرك المدرس من مجموعة لأخرى معطيا النصيحة أو العون عندما يطلب منه ذلك.

يتضح من العرض السابق للدراسات التى تناولت إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً أن المتعلم الذى يتم تدريبه علي مهارات التنظيم الذاتى يكون أمامه ذخيرة من الإستراتيجيات يستطيع الاختيار من بينها بشكل مستقل ليوظفها لتحقيق أهدافه.

وقد اقتصرت الدراسات السابقة علي إستراتيجيات بيئية فقط وهي إستراتيجيات طلب العون وإدارة الوقت وسوف تستخدم الدراسة الحالية استراتيجية طلب العون وإدارة الوقت بالإضافة إلي استراتيجية التخطيط والمراقبة الذاتية وتنظيم الجهد أنطلاقا من فكرة أن الاستخدام الفعال لوقت الدراسة يعد ناتجاً لاستخدام الطلاب لبعض إستراتيجيات التعلم الأخري مثل: (التخطيط، التخطيط للهدف، والمراقبة الذاتية) .. فتلك الإستراتيجيات تشجع الطلاب على استخدام العديد من عمليات التنظيم الذاتى مثل مراقبة سرعة تقدمهم فى العمل، وملاءمة جهودهم مما يؤدي إلي تحس إدراك الطلاب الذاتى لتعاليمهم لفاعليتهم الذاتية واهتمامهم الداخلى بالمهمة و زيادة مستوي دافعيتهم الذاتية.

- **تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال المنحنى متعدد المكونات :**

تعد دراسة جلومب و ويست (Glomb & West, 1990: 233) من الدراسات التى استخدمت عدداً من المكونات لتنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى عينة من الطلاب فى المرحلة الثانوية والذين يعانون اضطرابات سلوكية تمثلت فى السلوك الفوضوى أثناء كتابتهم لموضوعات التعبير. ولقد استخدم الباحثان إستراتيجية إدارة الكتابة بالإضافة إلى التعليمات الذاتية والتخطيط للهدف والتقويم الذاتى. وقد أسفرت تلك الإجراءات عن تحسن الأداء الكتابى للطلاب حيث اتسمت موضوعاتهم بالطول، كما قلت الأخطاء الميكانيكية بها، واتسمت كتابتهم بملامح إبداعية حسنت من جودة نصوصهم المكتوبة.

وفى دراسة لسى باغ وشومخر (Seabaugh & Schumaker, 1994) بهدف التعرف على تأثير التدريب على التنظيم الذاتى على الإنتاجية الأكاديمية لطلاب المرحلة الثانوية ذوى صعوبات التعلم، تتناول فيها عينة من طلاب الصف السابع من المدرسة الثانوية بالتدريب على أربع عمليات لتنظيم الذاتى، وهى التعاقد السلوكى Behavior Contracting، والتسجيل الذاتى، والمراقبة الذاتية، والتعزيز الذاتى وذلك على الأداء الكتابى للمتعلمين. ولقد أسفرت الدراسة عن تحسن أداء الطلاب لواجباتهم الكتابية بعد انتهاء التدريب مقارنة بالقياس القبلى.

ويعد برنامج تنمية إستراتيجية التنظيم الذاتى Self-Regulation Strategy development (S.R.S.D) احد التطبيقات الفعالة على المنحنى متعدد المكونات ومن أكثر الحزم التى استخدمت إجراءات التنظيم الذاتى بشكل فعال حيث أحرزت الدراسات التى تبنت هذا المنحنى نتائج متميزة فى العديد من المجالات الأكاديمية للمتعلمين ذوى صعوبات التعلم.

ويعد جراهام و هاريس (Graham&Harris,1989) مصممى برنامج (S.R.S.D) أول من استخدم هذه الصيغة (S.R.S.D) فى تنمية التنظيم الذاتى فى مجال الكتابة وتتلخص الإجراءات العامة لإجرائهم التجريبى فى تدريب الطلاب على الخطوات التالية:

✓ أن يصوغ المتعلم أهدافاً لتعلمه.

✓ التسجيل الذاتى لنواتجهم الكتابية من خلال التمثيل البيانى لأهدافه التى أحرزها.

✓ استخدام إستراتيجية تذكيريه لمهمة الكتابة.

✓ استخدام التعليمات الذاتية أثناء استخدام الإستراتيجية.

✓ التقويم الذاتى لتقدمه.

مما سبق يرى المؤلف أن هناك دراسات سعت بجهودها إلى تدريب علي التنظيم الذاتى أكدت على أهمية تعدد المكونات أو المداخل التى يتم من خلالها تحسين التنظيم الذاتى نحو التعلم.

- **تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال استخدام الكمبيوتر:**

يعد هندرسون (Handreson, 1984) من أوائل الباحثين – فى حدود إطلاع مؤلف الكتاب - الذى نادى بضرورة تحسين أو تدريس مهارات التعلم المنظم ذاتياً في إطار الحاسب الآلي، حيث قدم هندرسون سلسلة من الدراسات أشار فيها إلي دور تكنولوجيا المعلومات في أن تحل محل عناصر البيئة الاجتماعية حيث يقوم الحاسب الآلي بدور الأقران الأكثر معرفة أو الراشدين، وذلك لتدعيم وتقوية تعلمهم خلال مدي أو نطاق النمو الأقصي، خلال التعامل مع الحاسب يرتبط المتعلم بعمليات معرفية ذات مستوي مرتفع مقارنه بالعمليات التي يمكن ان يرتبط بها الفرد اثناء وجوده مع زميل آخر، فمع ظهور انظمة الوسائط المتعددة

Multy media اصبح من الممكن دمج ما تقدمه تلك الأنظمة بالحاسبات الصغيرة بحيث يستطيع الفرد التعامل مع مواقف حل المشكلة وكأنه في موقف حقيقي.

كما يعرض هندرسون وكينجهام (Handreson & Cunningham, 1994) العديد من الوسائل التي تعمل علي تحسين البيئة الاجتماعية للطالب وتساعده علي تيسير التنظيم الذاتي للتعلمه ومنها الحوارات التعليمية والسقالات والتعلم التعاوني، حيث توضح الدراسة طريقة حديثه لتيسير التنظيم الذاتي تعتمد علي الحاسب الآلي (الوسائط المتعددة) حيث يقوم الحاسب الآلي فيها بدور الخبير الأكثر خبرة أو المدرب، وذلك لتحقيق النمو الأقصي للفرد وهذا النظام مصمم بحيث يكون حساسا لاحتياجات المتعلم، بمعني أن النظام التعليمي يمد المتعلم بالسقالة المناسبة التي تساعده علي حل ما قد يصعب عليه من مهام، فالمتعلمين ينظمون تعلمهم الذاتي من خلال إدارة إمكانات التحكم التي يتيحها لهم النظام.

ويشير إليوت وآخرين (Elliotte et al., 1997) ان التدريس باستخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في إطار الحاسب الآلي يزيد من كفاءة الطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم مع مدرسين يتبنون تدريبهم تمد الطلاب بسياق فعال لتعلم المادة الدراسية، وينتج عن هذا السياق والذي يشدد علي التعليم المنظم ذاتياً زيادة واضحة في مستوي دافعية الإنجاز.

وهذا يتفق مع ما توصل إليه ماك إنيموويني وآخرين (McInerney et al., 1997) من تأثير التنظيم الذاتي باستخدام الحاسب الآلي من خلال سياق التعلم التعاوني مقابل التدريس الموجه عن طريق المعلم حيث أن تدريب الطلاب

علي بعض إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مثل (المراقبة الذاتية و تنظيم الجهد وطلب المساعدة) تعزز وتشجع تطوير التنظيم الذاتي وتقلل من الإحساس بالقلق وتزيد من مستوي الدافعية عن طريق تحسين الإحساس بالسيطرة (التحكم) والكفاءة الذاتية وذلك علي عينة قوامها (31) طالباً وطالبة بكلية الآداب وقد تم توزيعهم عشوائياً علي مجموعتين "تجريبية وضابطة".

ويضيف سينامو وآخرين (Cennamo et al., 2000) من أن استخدام بعض إستراتيجيات للتنظيم الذاتي فعلي سبيل المثال: "الاحتفاظ بسجلات والمراقبة، طلب العون" بواسطة الحاسب الآلي وأدوات إضافية للتخطيط، المراقبة وتقييم التعلم يعمل علي زيادة دافعية الطلاب للإنجاز ويصبحون أكثر تنظيماً لذواتهم.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن توفير بيئة تعليمية تستخدم إستراتيجيات تدريسية تتلاءم والخصائص الانفعالية والسلوكية للمتعلمين من الممكن أن تدفعهم إلى الإنجاز والمشاركة الإيجابية في أنشطة التعليم، لذا ينادى مؤلف الكتاب بضرورة تدريب المتعلمين علي إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً القائم على استخدام الكمبيوتر مع مدرسين يتبنون تدريبهم حيث يعمل ذلك علي تعزيز وتشجيع تطوير التنظيم الذاتي ويقلل من الإحساس بالقلق ويزيد من مستوي الدافعية الذاتية عن طريق تحسين الإحساس بالسيطرة أو التحكم والكفاءة الذاتية.

الفصل الخامس

الأساليب المعرفية

الفصل الخامس

الأساليب المعرفية

مقدمة:

يمثل اتجاه دراسة الأسلوب المعرفي Cognitive Style الآن احد مظاهر الاهتمام المتزايد بالاتجاه المعرفي كمجال هام من مجالات علم النفس. ولقد أدى الاهتمام بالفروق الفردية بين المتعلمين ، وضرورة مراعاتها عند تصميم البرامج التعليمية إلى الاهتمام بالأساليب المعرفية لأنها هى التى تعبر عن الأسلوب الذى يستخدمه الفرد فى تعامله مع المعلومات ، وتفاعله مع المواقف المختلفة فى الحياة اليومية .

مفهوم الأساليب المعرفية:

الأساليب المعرفية هى"قدرات عقلية أو ضوابط عقلية معرفية أو كلاهما معاً ، بالإضافة إلى اعتبارها سمات تعبر عن الجوانب المزاجية فى الشخصية .(Guilford, 1980: 715)

ويعرفها عبد المنعم احمد (1991: 779) بأنها "كيفية إدراك الفرد للمواقف المختلفة وما بها من تفضيلات".

ويشير أنور الشرقاوى (1992: 181) إلى انه يمكن بواسطة الأساليب المعرفية كشف الفروق بين الأفراد فى طرق تنظيم المدركات والخبرات وتكوين وتناول المعلومات ، والتى تمثل أساليب الأداء المميزة للفرد فى تصوره وادراكه وتنظيمه للمتغيرات التى يتعرض لها فى البيئة المحيطة به ، وكيفية التعامل مع هذه المثيرات.

كما يعرفها حمدى الفرماوى (1994: 4) بأنها "طريقة الفرد المميزة في الإدراك والتفكير والتخيل". وبوجه عام يمكن القول بأنها طريقة الفرد المميزة في التعامل مع المعلومات.

فالأساليب المعرفية هى ألوان الأداء المفضلة لدى الفرد، التى يستخدمها لتنظيم ما يراه وما يدركه من حوله، وأسلوبه فى تنظيم خبراته فى ذاكرته وأسلوب استدعاء ما هو مختزن بالذاكرة.

ويشير الأسلوب المعرفي إلى التفضيلات الفردية الثابتة في التنظيم الإدراكي، والتصنيف المفاهيمي للبيئة الخارجية، وبالتالي فهو يعكس الأسلوب المتسق والذي يتصف بسمة الثبات النسبي لدى الفرد. والذي يفضله في تنظيم إدراكه الحسي والعقلي للمثيرات المختلفة، وبذلك فالأسلوب المعرفي يعكس طريقة الفرد المفضلة في الإدراك وتنظيم المثيرات أو المعلومات الهامة داخل البيئة التي يوجد بها الفرد. (هشام الخولي، 2002: 33)

أهمية الأساليب المعرفية:

تتمثل أهمية الأساليب المعرفية فى النقاط التالية:

1- تساهم فى الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد للأبعاد والمكونات المعرفية الإدراكية والوجدانية الانفعالية.

2- تعبر عن الطريقة الأكثر تفضيلا لدى الفرد فى تنظيم ما يمارسه من نشاط سواء كان معرفيا أو وجدانياً، دون الاهتمام بمحتوى هذا النشاط.

3- تهتم بالطريقة التى يتناول بها الفرد المشكلات التى يتعرض لها فى مواقف حياته اليومية.

4- تعبر عن الإستراتيجيات المميزة لدى الفرد فى استقباله للمعلومات والتعامل معها من خلال العمليات المعرفية.

ومما سبق يرى مؤلف الكتاب أن الأساليب المعرفية لها أهمية كبيرة فى التعلم مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

خصائص الأساليب المعرفية:

يظهر من خلال مراجعة الأدبيات المرتبطة بالأساليب المعرفية مثل: أنور الشرقاوى (2003)، حمدى الفرماوى (1994)، وهشام الخولى (2002) أن هناك عدة خصائص مميزة لها هى:

1- تتعلق الأساليب المعرفية بشكل النشاط المعرفى الذى يمارسه الفرد لا بمحتواه ، فهى بذلك تشير إلى الفروق الفردية فى الطريقة أو الكيفية التى يدرك بها الأفراد ويفكرون ويحلون بها المشكلات.

2- تعتبر الأساليب المعرفية ثابتة نسبياً لدى الأفراد ، كما أنها قابلة للتعديل أو التغيير ولكن لا تتغير بصورة سريعة أو مفاجئة فى الحياة العادية للفرد.

3- تتصف الأساليب المعرفية بالعمومية ، حيث لا تنظر للشخصية من جانب واحد ، وإنما تنظر إليها من جميع الجوانب.

4- يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية وغير لفظية.

5- تعتبر الأساليب المعرفية ثنائية القطب فهذه الخاصية على درجة كبيرة من الأهمية فى التمييز بين الذكاء والقدرات العقلية.

كما تتصف الأساليب المعرفية بثلاث خصائص رئيسية هى:

✓ أن الأساليب المعرفية تشير إلى الفروق الفردية بين الأفراد فى الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات وتكوين وتناول المعلومات.

✓ أن الأساليب المعرفية تشير إلى الفروق الفردية فى البنية المعرفية ، أى أنها تعتبر بمثابة النظام المعرفى المميز للفرد فى تفسيره وإدراكه للعالم المحيط به.

✓ ان الأساليب المعرفية تمثل تفضيلات الفرد المعرفية ، أى أنها تمثل أشكال الأداء المفضلة لديه والمميزة له فى تصوره وإدراكه وتنظيمه للمثيرات التى يتعرض لها فى البيئة المحيطة به.

التصنيفات المختلفة للأساليب المعرفية:

كان هناك اهتماماً من قبل العلماء والباحثين فى مجال علم النفس بتصنيف الأساليب المعرفية ، فقد صنف أنور الشرقاوى (1992: 193 - 195) الأساليب المعرفية الأكثر استخداماً كما يلى:

1- الاعتماد فى مقابل الاستقلال عن المجال الادراكى.
2- التبسيط المعرفى فى مقابل التعقيد المعرفى .
3- المخاطرة فى مقابل الحذر.
4- الاندفاع فى مقابل التأمل.
5- التسوية فى مقابل الإبراز.
6- تحمل الغموض أو الخبرات غير الواقعية.
7- التمايز التصورى.
8- البأورة فى مقابل الفحص.
9- الانطلاق فى مقابل التعقيد.
10- الضبط المرن فى مقابل الضبط المقيد.

ومن التصنيفات السابقة للأساليب المعرفية الأكثر استخداماً ورواجاً بين الباحثين فى علم النفس المعرفى هو أسلوب الاستقلال والاعتماد على المجال وأسلوب الإندفاع / التروى، وسوف يلقى مؤلف الكتاب الضوء على هذين الأسلوبين المعرفيين بشيىء من التفصيل وذلك على النحو التالى:

(أ) أسلوب الاستقلال عن المجال الادراكي / الاعتماد على المجال الإدراكي:

هو أحد الأساليب المعرفية حيث يرتبط بمدى الفروق التي توجد بين الأفراد ومدى الثبات النسبي الذي نلاحظه في سلوك كل منهم في تفاعله مع عناصر الموقف.

ويتعلق بالطريقة التي يدرك بها الفرد الموقف أو الموضوع وما به من تفاصيل ، والفرد الذي يتميز بالاستقلال عن المجال يدرك العناصر بصورة منفصلة ، ولايخضع إدراكه للتنظيم الشامل للمجال ، أما الفرد الذي يتميز بالاعتماد على المجال فيدرك العناصر بصورة كلية.

كما يعرف حمدي الفرماوي (1994 : 26) الفرد المعتمد على المجال بأنه ذلك الفرد الذي يدرك الموضوع في تنظيم شامل كلي للمجال Global بحيث تظل أجزاء الأرضية بالنسبة له غير واضحة ، بينما يقصد بالفرد المستقل عن المجال ذلك الفرد الذي يدرك الموضوع منفصلاً عما يحيط به من عناصر اخرى.

كما يعرف سامي الفطايري (1994 : 26)، وعادل الباز وصلاح عبد الحفيظ (1996 : 404) الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال بأنه "الأسلوب الذي يتميز إدراك صاحبه بالطابع التحليلي الذي يتم فيه إدراك الموقف كأجزاء مستقلة لا ككل متصل".

ويرى المؤلف أن الأسلوب المعرفي المعتمد على المجال بأنه "الأسلوب الذي يدرك صاحبه المواقف والأشياء بشكل كلي دون تمييز لجزئياتها".

كما يوضح ويتكن ورفاقه (Witkin et al., 1977: 198) أن الأشخاص الذين يتميزون بالاعتماد على المجال الادراكي يستفيدون من الأطر المرجعية الاجتماعية الخارجية الموجودة في المجال بدرجة أكبر مما يكون لدى المستقلين عن المجال الادراكي ، وذلك في تحديد اتجاهاتهم وخاصة في المواقف

الغامضة التى تشبه بدرجة ما المواقف التجريبية والاختيارية ، وبالنسبة للأشخاص الذين يتميزون بالاستقلال عن المجال الادراكى ، فإنهم لا يميلون إلى تدعيم الاتجاه الاجتماعى فى علاقاتهم بالآخرين.

خصائص الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى – المعتمدين على المجال الإدراكى:

من خلال مراجعة مؤلف الكتاب للبحوث والأدبيات ذات العلاقة مثل: وتكن(Witkin et al., 1977: 198)؛ انور الشرقاوى (1992)، رجاء ابو علام ونادية شريف (1995)؛ عادل الباز وصلاح عبد الحفيظ (1996)، وهشام الخولى (2002) توصل المؤلف إلى أن هناك عدداً من الخصائص المميزة لكل من الأفراد المستقلين والمعتمدين إدراكياً يعرضها على النحو التالى:

أ- خصائص الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى:

- يميلون إلى الأعمال ذات الطبيعة التكنولوجية والعلمية.
- لا يهتمون كثيراً بالعلاقات الإنسانية أو الاجتماعية.
- لا يفضلون المهنة التى تتطلب اندماجاً مع الآخرين.
- يمكنهم التعامل مع المواقف المعقدة التى تحتاج إلى إعادة تنظيم.
- أكثر استقلالا واكتفاء بأنفسهم فى حل مايصادفهم من أمور.
- أكثر ميلاً للاهتمام بالأفكار عن الاهتمام بالأفراد.
- أكثر ميلاً للخضوع فى المواقف الطبيعية.
- أكثر فردية ورفضاً للمسايرة الاجتماعية.
- أكثر تلقائية فى التوجه للبيئة .
- يتميزون بحل المشكلات الأكاديمية .
- سريعوا الغضب والتمرد.

ب - خصائص الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكى:

1- يفضلون العمل وهم قريبون مادياً وحسياً من الغير .

2- يفضلون الأعمال التى تتطلب قدراً من الاندماج والتفاعل مع الغير.

3- يصعب عليهم تنظيم المواقف الغامضة أو التى تحتاج إلى تنظيم .

4- يميلون إلى اختيار المواد ذات المحتوى الاجتماعى .

5- أكثر ارتباطاً بالتوجه نحو المهمة .

6- أكثر هدوءاً وحساسية وذكاء ، وأقدر على حل المشكلة .

7- أكثر تخوفاً من العزلة .

8- يعملون بفاعلية كبيرة فى مواقف حل المشكلات .

9- يهتمون بالآخرين ، ويسعون إلى مساعدتهم .

طرق قياس أسلوب الاستقلال – الاعتماد الإدراكى:

يشير كل من : أنور الشرقاوى (1992)، وحمدى الفرماوى (1994) إلى أن هناك ثلاث طرق لقياس أسلوب الاستقلال – الاعتماد الإدراكى هى:

1- اختبار المؤشر والإطار:

فيه يجلس الفرد فى حجرة مظلمة فى مواجهة إطار مربع مضىء مائل بداخله مؤشر مضىء مائل ، ويطلب من الفرد أن يقوم بتعديل وضع المؤشر فى اتجاه رأسى ، فى حين يبقى الإطار فى وضعه المائل ، وقد كشفت نتائج هذا الموقف أن الأفراد المعتمدون على المجال يميلون إلى وضع المؤشر فى اتجاه مائل مع ميل الإطار متخذين فى ذلك إتجاه زوايا الإطار كأساس فى تحديد الوضع الرأسى للمؤشر ، بينما الأفراد المستقلون عن المجال يحركون المؤشر بحيث يكون فى الوضع الرأسى أو القريب منه بغض النظر عن الوضع المائل للإطار معتمدين فى ذلك على المعلومات الصادرة عن الإحساسات الداخلية.

2- اختبار ضبط وضع الجسم:

ويهدف إلى معرفة كيفية إدراك الفرد لموضع جسمه فى الفراغ ، حيث يجلس الفرد على كرسى داخل حجرة صغيرة مائلة بداخل حجرة أكبر ، ويطلب من الفرد أن يضبط وضع جسمه ليأخذ وضعاً راسياً مع بقاء الحجرة التى هو بداخلها مائلة ، وقد أظهر الأداء فى هذا الموقف اختلافاً وتبايناً بين الأفراد ، يعود إلى إدراك الفرد للموقف مستقلا أو معتمداً على المجال ، فالأفراد المعتمدون على المجال الإدراكى يقومون بتعديل وضع الجسم فى اتجاه ميل الحجرة ، بينما الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكى يستطيعون تعديل وضع الجسم بحيث يصبح فى وضع رأسى معتمدين على الخبرات والمعلومات الناتجة عن الإحساسات الداخلية.

3- اختبار الأشكال المتضمنة:

و يعتبر هذا الاختبار أكثر انتشاراً وشيوعاً، حيث إنه اختبار ورقة وقلم وله صورة جمعية وأخرى فردية ، ويتكون هذا الاختبار من عدة مفردات ، وتتكون كل مفردة من شكل هندسى بسيط ، وأخر معقد حيث يعرض على الفرد شكل هندسى بسيط لفترة زمنية محددة ، ثم يقدم له بعد ذلك شكل معقد ، يتضمن داخله الشكل البسيط فى صورة مطمورة ،، ويطلب منه أن يستخرج الشكل البسيط من الشكل المعقد.

وبالإضافة إلى الطرق السابقة فقد ذكر هشام الخولى (2002: 89 - 93) انه يوجد طرق أخرى لقياس الأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال) هى:

✓ اختبار الغرفة الدوارة The Rotating Room Test (R.R.T) :

يتكون هذا الاختبار من غرفة يتوسطها عمود مركب عليه ذراع معدنية وفى نهاية الغرفة يوجد كرسى يجلس عليه المفحوص أثناء أدائه للتجربة

ويتحكم الفاحص فى الزراع بحيث يجعلها تدور فى حركة دائرية حول المحور كما يتحكم فى جعل الغرفة تدور حول المفحوص مع تثبيته ، وأثناء دوران المفحوص تكون الغرفة مائلة فنلاحظ المفحوص إما يميل فى إتجاه عمودى بالنسبة للغرفة المائلة ، أو يعمل على جعل جسمه مستقيماً بشكل حقيقى ، مع استبعاد الأثر القوى على الجسم من الدوران.

✓ **اختبار الأشكال المتداخلة:**

قام هشام الخولى (2000) بإعادة بناء هذا الاختبار ليلائم تلاميذ المرحلة الابتدائية والإعدادية ، ويتكون هذا الاختبار من قسمين ، ويتطلب الأداء على كل قسم خمس دقائق ، وكل من هذين القسمين عبارة عن سبع فقرات متدرجة الصعوبة ، وكل فقرة عبارة عن عدة أشكال متداخلة لحيوانات وطيور مألوفة لدى المفحوصين ، كما يوجد أسفل كل فقرة جملة توضح أن يقوم المفحوص بتعيين شكل معين بين عدة أشكال بالقلم الرصاص.

✓ **اختبار الأشكال المختفية The Hedden Figures Test (H.F.T):**

يتكون هذا الاختبار من قسمين، ويتطلب أداء كل قسم ثلاث دقائق وكل قسم عبارة عن خمس فقرات متدرجة الصعوبة ، ويسبق هذين القسمين مجموعة من الأمثلة لتدريب المفحوصين على الأداء فى الاختبار ، وكل فقرة من فقرات القسمين عبارة عن ثلاثة أشكال لحيوانات أو طيور "فى القسم الأول" وأربعة أشكال لحيوانات أو طيور أخرى "فى القسم الثانى"، وهذه الأشكال توجد فى صورة منفردة عن بعضها فى أعلى الصفحة ، كما يوجد فى أسفل الصفحة نفس الأشكال ولكنهما متداخلان ، ويوجد شكل واحد كامل ومتطابق مع احد الأشكال الموجودة فى أعلى الصفحة ، وعلى المفحوص أن يحدد بالقلم الرصاص الشكل الكامل فى الأشكال المتداخلة.

(ب) اسلوب الاندفاع /التروي:

لا تقتصر الأساليب المعرفية في مفهومها على الجانب المعرفي في الشخصية فقط بل تمتد إلى ابعد من ذلك،فتعتبر مؤشرا هاما في الشخصية نظرة كلية متضمنة في جميع أبعادها، وتعتبر الأساليب المعرفية محكا هاما في تصنيف الأفراد ، ولكن ليس تصنيفاً ثنائياً متطرفاً، بل هو تصنيف على متصل فيبدا ببعد (الاندفاع مثلا) وينتهي ببعد آخر (التروي). من هذا يتضح ان الأساليب المعرفية ثنائية القطب ولكن لكل قطب اهميته وقيمته في ظل شروط معينة. ومن جهة أخرى فقد تبين أن الأساليب المعرفية تعبر في أبعادها عن انماط من التمايز Differentiation بمعنى التعقد والتخصص، والتكامل لتعطي في النهاية الأسلوب المعرفي الذي يميز فردا عن آخر. ومن اشهر الأساليب المعرفية شيوعا : أسلوب الاندفاع في مقابل التروي Impulsivity vs. Reflectivity والذي يطلق عليه احيانا الإيقاع المعرفي "Cognitive Tempo" .

واشتق مفهوم الاندفاع /التروي من سلسلة الدراسات التي قام بها كاجان وزملاؤه (Kagan,et.al., 1960) اثناء عملهم في تصنيف الأساليب التحليلية في مقابل الأساليب غير التحليلية، وقد لاحظ كاجان وزملاؤه اثناء عملهم في هذه الدراسات وجود ميل من قبل بعض المفحوصين، وخاصة ذوي الاتجاه التحليلي إلى تأخير الاستجابة التي تصدر منهم، وانتهى فريق البحث أن هناك عدد من الأفراد ذوي الاتجاه التحليلي يميلون إلى تأمل البدائل المتاحة للحل في أي مواقف يواجهونها، بينما يميل الأفراد ذو الاتجاه الشمولي إلى إعطاء استجابات فورية وسريعة بالنسبة لنفس المواقف ، وأن افراد النمط الأول يرتكبون اقل عدد من الأخطاء، بينما يرتكب افراد النمط الثاني أكبر عدد من الأخطاء في سعيهم للوصول إلى الاستجابة الصحيحة.

ويصف متغير (الاندفاع – التروي) الميل الذي ينعكس في القابلية لحل المشكلات تحت شروط خاصة، أي عندما تكون هناك بدائل عديدة متاحة للشخص، يكون أحدها فقط هو الأكثر صحة أو الأقرب للإجابة الصحيحة.

ويعرف فؤاد ابو حطب (1996 : 583) الأسلوب المعرفي (الاندفاع/ التروي) بأنه: الأسلوب الذي يميز بين الذين يتأملون مدى معقولية الحلول المقترحة في الوصول إلى حل فعلي أو افعال، والذين يستجيبون استجابة فورية لأول فرض أوحل يطرأ على الذهن. وبذلك يكون(الاندفاع /التروي) هو ميل الفرد لكف الاستجابات المبدئية والتركيز على المعرفة عند حل المشكلة بدلا من الميل للاستجابة المتسرعة.

وعلى ذلك فان المندفعين يتجاهلون العديد من البدائل أكثر من المترويين ، فالمترووين يخصصون وقتا أطول درجة للنظر إلى معظم البدائل، ثم يختارون البديل في النهاية، أما المندفعون فانهم يحددون بديلا واحدا ، ثم ينفقون كمية غير متكافئة من الوقت في النظر إلى هذا البديل، وبعد ذلك يختارون هذا البديل على اعتبار أنه الصحيح دون الاهتمام بالبدائل ا؟لأخرى، وبالتالي فهم يستجيبون قبل أن يكون لديهم كمية كافية من المعلومات لإيجاد الحل الصحيح، ولذا فهم يقعون في الأخطاء.وعلى ضوء ذلك فان كان الفرد لديه الإستراتيجيات المعرفية التي تؤهله لأن يؤجل استجابته، فانه يمكن أن يؤدي المهمة التي بين يديه بمهارة ودقة، أما إذا كان لا يمتلك هذه الإستراتيجيات، فانه يندفع بالاستجابة دون الدقة المطلوبة، هذا ويمكن أن يؤجل الفرد استجابته دون الروية أو دون وجود الإستراتيجيات التي تمكنه من أن يؤدي المهام المختلفة بدقة، أو حسب ما تتطلبه المهمة المطلوب أدائها.

ويرى سكوبيل وسكوبيل (Schwebel and Schwebel (1974 ان هناك وجهات نظر مختلفة تؤدي إلى كون الفرد مترويا أو مندفعا، حيث يرى البعض أن الحساسية الشديدة تجاه المهام المختلفة هي التي تؤدي إلى أن يكون الفرد مترويا أو مندفعا ، وهناك متغيرات أخرى قد تؤدي إلى ذلك مثل الانطوائية والانبساطية والكبت، أو ربما يكون الاستعداد لتهذيب النفس ، ولا توجد أدلة تؤيد أو تثبت علاقة هذه المتغيرات بأسلوب الاندفاع/ التروي.

وقد أكدت الدراسات التي قامت بقياس متغير الاندفاع/ التروي أن المقارنة من حيث الأداء بين المتروي والمندفع توضح أن الشخص الذي يتسم بالتروي يتميز على المندفع في ثلاث خصائص أدائية ، هي:

1- أن استجابته تستغرق وقتا أطول.
2- أن استجابته تصدر بعد جمع معلومات أكثر.
3- أن معلوماته أكثر اتساقا من المعلومات التي يجمعها الاندفاعي.

وعلى الرغم من ان أسلوب (لتروي/ الاندفاع) صيغ بصورة تعني الثنائية القطبية فإن كاجان (Kagan,1966) تنبه إلي تصنيف هذا الأسلوب المعرفي إلى أربع فئات في ضوء متغيري القياس وهما زمن كمون الاستجابة (السرعة) وعدد الأخطاء فيها (الدقة). وعلى ذلك فان أسلوب التروي / الاندفاع يتضمن في جوهره أربعة أنماط تؤلف المصفوفة الآتية :

		زمن الكمون (السرعة)	
عدد الأخطاء (الدقة)		قصير	طويل
	قليل	(1) تسرع مع الدقة	(2) تروي
	كثير	(3) اندفاع	(4) بطء مع عدم الدقة

شكل (7) انماط (الاندفاع/ التروي). (حمدي الفرماوي، 1986: 483)

وهذه الأنماط هي:

- ✓ **التسرع مع الدقة: نمط يكون فيه زمن الكمون قصير وعدد الأخطاء قليل.**
- ✓ **التروي: نمط يكون فيه زمن الكمون طويل وعدد الأخطاء قليل.**
- ✓ **الاندفاع: نمط يكون فيه زمن الكمون قصير وعدد الأخطاء كثير.**
- ✓ **بطئ مع عدم الدقة: نمط يكون فيه زمن الكمون طويل وعدد الأخطاء كثير.**

الفصل السادس

التصور (التخيل) العقلى

الفصل السادس

التصور (التخيل) العقلى

مقدمة :

إن مصطلح الصورة العقلية Mental Image مثير للجدل وذلك لأنه من ناحية جذره اللغوى يعنى نسخة أو صورة متكررة أو مكرورة Replica للصورة الأصلية، ولكن فى الوقت نفسه يجب ملاحظة أن الصور العقلية ليست مجرد تقليدات أو نواتج عمليات المحاكاة ونسخ الواقع أو تقليده ، إنها تشتمل على مكونات ذاكرة ، وعمليات إعادة بناء وتركيب وإعادة تفسير ورموز كبدائل للموضوعات والمشاعر والأفكار.

التصور (التخيل) العقلى .. عرض تاريخى:

يرى روبرت سولسو (2000: 264) انه يمكن تحديد ثلاثة أطوار مر بها البحث فى التصور العقلى هى: (الطور الفلسفى، طور القياس، والطور المعرفى).

ففى الطور الفلسفى كانت الصور العقلية تعد مقوماً أساسياً فى تكوين العقل ، وأحياناً كان يعتقد أنها عناصر التفكير. وكان هذا الموضوع جزءاً لا يتجزأ من فلسفات التجريبيين البارزين: لوك Loke وبيركلى Berkeley وهيوم Hume وهارتلى Hartly.

وحتى ثلاثينات القرن العشرين كانت معظم الدراسات التى تدورحول موضوع الصور العقلية والخيال تأتى من اهتمامات الفلاسفة العقلانيين ، لكن قبل ذلك كانت هناك إرهاصات سيكولوجية بما سيأتى بعد ذلك من دراسات كانت هذه الإرهاصات قليلة ، لكنها كانت شديدة الأهمية ، وربما كان ماقدمه فرنسيس جالتون فى كتابة "استقصاءات حول الملكات الإنسانية" Inquiries

Into The Human Faculties عام 1883م يمثل اهم الدراسات المبكرة فى هذا المجال، واهتم بالصورة البصرية أساساً كما اهتم أيضاً ببعض حالات الأفراد الذين يتميزون بحضور الصور السمعية لديهم بشكل خاص ، ووفقاً لما قاله جالتون فإن معظم الناس يتميزون بحضور الصور البصرية لديهم أكثر من غيرها من الصور العقلية ، أى أن صورهم العقلية تتعلق أكثر بخبرات "مرئية" وأقل من ثلث الناس توجد لديهم الصور السمعية ، وأقل من ذلك بكثير توجد لديهم أنماط الصور الأخرى ، كالصور الشمية أو التذوقية أو الخاصة بالتوازن أو التوجه المكانى ، وهناك تباينات وفروق بين الأفراد فى كمية كل نوع من الصور العقلية وفى مدى حيوية هذه الصور عند كل حاسة وفى كل موقف ، فبعض الأفراد الذين درسهم جالتون كانوا عاجزين حتى عن فهم "الصور البصرية" وبعضهم الآخر استطاع أن يستشعر ويتصور أضعف الخبرات السمعية فقط.

ويرى روبرت سولسو (2000: 442) انه يمكن إرجاع التقدير الكمى للتصور العقلى إلى جالتون Galton (1880 ، 1883 ، 1907) ،الذى طبق استبانة على مائة شخص طلب منهم فيها ذكر قائمة الطعام التى تناولها فى وجبة الإفطار ، والإجابة عن عدد من الأسئلة عن الصور التى لديهم عنها. وأشارت النتائج إلى القليل عن عملية التصور فيما عدا . كما قرر بعض الأشخاص . أن بعض تصوراتهم كانت واضحة وضوح المدرك الأصلى ، بينما ذكر آخرين قليلاً من الصور. وصمم جالتون مقياساً للتصور العقلى يرتبط بالجنس والعمر وغيرها من جوانب الفروق الفردية الأخرى.

واستثار قياس التصور العقلى اهتمام العديد من الباحثين مثل تنشنر (Tichener, 1909) وبيتس (Betts, 1909)، الذين تمثلت بحوثهم فى جعل

المفحوصين يقدرون قدرتهم على التصور البصرى لشىء ما مثل: تفاحة، بروفيل وجه أو الشمس حينما تتوارى وراء الأفق.

وبظهور السلوكية على يد واطسون (Watson, 1913)، توارى الاهتمام بالتقدير الكمى للتصور العقلى، ذلك أن النظرية السلوكية . كما أوضحتها وود وورث (Woodworth, 1948) ترفض الاستبطان Introspection الذى كان مكوناً أساسياً فى الاختبارات السابق ذكرها للتصور العقلى ، فالاستبطان . كما يرى واطسون . لا يشكل أى جانب أساسى فى علم النفس ، ويؤكد العلم الجديد للسلوك على الملاحظة الموضوعية للاستجابات الظاهرة Overt ، ومن ثم فإن مصطلحات مثل: اللاشعور Consciousness، والحالات العقلية Mental States والعقل Mind، والتصور العقلى لا ينبغى ان تستخدم مطلقاً. وهذا الرفض للتصور والاستبطان الذاتى للصور العقلية كقضايا جديرة بالبحث. جعل العديد من علماء النفس يبتعدون عن مجال التصور العقلى ويتجهون نحو التحليل الموضوعى للسلوك ، وهكذا علق البحث فى مجال التصور البصرى . كغيره من موضوعات علم النفس المعرفى . لعدة سنوات.(روبرت سولسو 2000، 441- 443)

وربما يكون التحول الكامل للاستخدام الحديث لمصطلح صورة Image مصدره دراسة اختبار الحركة والتحليل العاملى للقدرات المعرفية Cognitive Abilities بين عامى 1920- 1930 مثل اعمال جريفتس (Griffiths, 1927)، والقوصى (El Koussy, 1935)، والتى كان لها اثرها فى ربط التصور البصرى بالقدرة على التصور البصرى وقدرة المعالجة المكانية.

وذكر فرانك كيسيل (Kessel, 1972) انه لم تنشر سوى خمس دراسات فى التصور على مدى العشرين عاماً الممتدة ابتداء من عام 1940 (90: 148- 163) على الرغم من ان هذا الموضوع يضرب بجذوره فى القدم إلى السنوات الأولى لنشأة علم النفس الحديث .

ويذكر روبرت سولسو (2001) انه مع ذلك فإن الاهتمام بموضوع التصور العقلى . كغيره من الموضوعات أيضاً . لم يتوقف بهذه البساطة، فقد كانت الخبرة الذاتية عميقة، وكان مجال تأثيرها واسعاً ، وواصل قليل من الباحثين (مثل: آلان بيفيو Alan Paivio، وروجر شيبرد Roger Shepard) جهودهم فى هذا المجال ، وتابع هذه الجهود . أخيراً . ستيفن كوسلين Stephen Kosslyn وستيفن بينكر Steven Pinker)، وذلك من اجل إعادة موضوع التصور العقلى . مرة أخرى . إلى مجال البحث المعرفى.

وعاد النشاط إلى بحوث التصور العقلى مرة أخرى فى أواخر الستينات من القرن العشرين فى مجالين ، ارتباط الأول بالتقدير الكمى للتصور العقلى (Sheehan, 1970,a, b, Sheehan & Neisser, 1969) وكانت دراسات بوجيلسكى (Bugelski, 1970) وبيفيو (1969) مرتبطة ايضاً بتقدير التصور العقلى، ولكن استناداً إلى موقف نظرى أكثر قوة. وتضمن المنحى المعاصر الثانى فى تناول التصور العقلى إدماج المفهوم فى نموذج معرفى كان تمثيل المعلومات عنصراً أساسياً فيه ، وتدعمت وجهة النظر هذه فى دراسات أندرسون (Anderson, 1976) ، وشيبرد (1975) ، وميتزلر (Metzler, 1971)، كما تدعمت حديثاً فى دراسات اجراها كوسلين (1973، 1983، 1980، 1975) وبينكر(1980، 1985)؛ فدرس كل من هؤلاء العلماء التصور العقلى من وجهة نظر منفردة.(روبرت سولسو، 2000: 441- 443)

واشارت تلك الدراسات فى معظمها إلى اهمية الصور العقلية فى تفكير الأطفال بشكل خاص وفى تفكير الإنسان بشكل عام، كما اكدت اغلب هذه الدراسات على الدور المهم الذى تلعبه الصور العقلية فى بعض النشاطات العقلية الإنسانية المتميزة كالخيال والإبداع.(شاكر عبدالحميد، 1988: 311)

ويرى مؤلف الكتاب من العرض السابق ان دراسة التصور العقلى بدات تقريباً مع بداية القرن العشرين ومعظم الدراسات الأولى اهتمت بالتصور البصرى دون غيره من الأنماط الأخرى للتصور العقلى ، وبظهور المدرسة السلوكية توقف البحث فى التصور العقلى تقريباً ، ولكن فى أواخر الستينات عاد البحث فى التصور مرة أخرى ، ونحى البحث عدة مناحٍ حسب توجهات واهتمامات الباحثين ولكن هذه الدراسات أكدت على أهمية التصور العقلى فى التفكير والأنشطة العقلية المختلفة مثل : التخيل والابتكار.

مفهوم التصور (التخيل) العقلى:

إن مصطلح صورة مشتق من كلمة لاتينية تعنى محاكاة Imitation ومعظم الاستخدامات السيكولوجية القديمة والحديثة لهذا المصطلح تدور حول نفس المعنى ، ومن ثم توجد معان متقاربة وربما مترادفة مع هذا المعنى فى مجال الاستخدام السيكولوجى مثل: التشابه، والنسخة، وإعادة الإنتاج، والصورة الأخرى.(شاكر عبدالحميد، 1988 : 304)

وقد تباينت تعريفات التصور العقلى والتى يمكن تصنيفها على النحو التالى:

(أ) تعريفات اكدت على ان التصورعبارة عن تمثيلات : Representations

يشير سيمون وفيجن بيم (Simon & Feigenbaum, 1964: 385 - 390) إلى أن التصور تمثيل معلوماتى داخلى لهيئة المثير الخارجى والتى يختزنها المتعلم فى الذاكرة.

وعرف بيفيو(1976)التصور بانه الأسلوب التمثيلى Representational Mode للتفكير غير اللفظى Nonverbal، والذى يتضمن عمليات ديناميكية مشابهة للإدراك الحسى الإيجابى Active Perception.

ويتفق ريتشاردسون (1980) مع ما سبق بالإضافة إلى انه يصوغ تعريفاً شبه شامل لمفهوم التصور العقلى ، حيث يرى انه نوع من أنواع تمثيل المعرفة Representation of Knowledge فى الذاكرة البشرية ، فهو فى الواقع تسجيلات عقلية للمحادثات والمحاضرات التى يتم سماعها ، او هو تكوين صور عقلية داخلية للمواد والأحداث والأفراد ، كما يعتبر التصور العقلي استراتيجية معرفية داخلية ، وفى تعريف أخر لريتشاردسون يربط التصور العقلي بالتمثيل الذهنى للمعلومات بالذاكرة قصيرة المدى ، حيث يرى أن التصور الذهنى تمثيلات رمزية يمكن أن تبقى عبر فترة معروفة من الزمن والتى من الممكن تناولها بطرق مختلفة.

كما يرى ماتلين (Matlin, 1983: 96) أن الصورة العقلية ترجع إلى تمثيل عقلي لشىء ما ليس له وجود طبيعى (فيزيائى) Physically ، وان التصور العقلي يرجع إلى تمثيلات عقلية للأشياء التى ليس لها وجود طبيعى.

أما ييل وكاتشبول (Yuille & Catchpole, 1983: 135) فقد عرف التصور بأنه تمثيل داخلى للموضوعات والأحداث والتى تعد محصلة للبنية

العقلية النشطة فضلاً عن الآثار الاستاتيكية المتبقية فى الإدراك Static Residual of Perception وتمثل هذه التصورات رموزاً أو صوراً للأحداث المدركة.

كما عرف اندرسون (1990) الصورة العقلية على أنها تمثيلات مبنية على الإدراكات أى على بناء أو مظهر المعلومات.(محمد البيلى وآخرين، 2000: 244)

ويعرف روبرت سولسو (2000: 440) التصور العقلى على انه التمثيل العقلى لشىء أو حدث غير موجود. ويتضمن هذا التعريف العام الصور البصرية بالإضافة إلى الصور المتكونة عن احساسات اخرى.

ويرى المؤلف أن هذا النوع من التعريفات يركز على أن التصور العقلى عملية داخلية ، لكنها لم توضح كيف تتم هذه العملية أو طبيعتها أو شروط حدوثها ، كما أنها لم توضح ناتج هذه العملية.

(ب) تعريفات أكدت على أن التصور عبارة عن احاسيس:

قدم ريتشاردسون (1969) تعريفاً لأوسولد كلبس (Oswald Külpes, 1893) يرى فيه الصور العقلية بأنها احاسيس مستثارة مركزياً Centrally Excited Sensations. وهذا يعنى أن المثيرات الخارجية Peripheral Stimulation لا تؤدى أى دور فى تشكيل التصور العقلى، رغم أن هذا يبدو غير حقيقى بالنسبة للصور البعدية After – Image عموماً ، ومن المحتمل أن يكون غير حقيقى للأنواع الأخرى من التصور ايضاً. كما عرض لنتائج سكاب (Schaub, 1911) الذى استنتج أن الصور والأحاسيس كلتيهما يمتلكان نفس الشدة Intensity وان الصور ليست دائماً اقل شدة من الأحاسيس الأصلية Original Sensations التى ترتكز عليها.

ويرى المؤلف أن هذا النوع يؤكد على أن التصور عملية داخلية بحتة حيث يغفل دور المثيرات الخارجية فى تكوين الصور العقلية ، وكذلك لم تشر هذه التعريفات إلى طبيعة التصور ، أو كيف تتكون هذه الأحاسيس.

(ج) تعريفات أكدت على أن التصور عبارة عن استعادة:

عرف إبراهيم الشافعى (1969: 323) التصور بأنه استحضار الأشياء فى الذهن على هيئة صور فى غيبة مصادرها الحسية.

ويشير بياجيه (Piaget, 1970) إلى الصور العقلية على انها نوع من المحاكاة التى تم إدماجها Internalized Imitation ، وبعبارة أخرى أن الفرد يحصل على الأحداث الحسية العقلية ثم يسترجع بعض جوانبها حسب الطلب وأما الصورة العقلية المطابقة فإنها تمثل حالة متطرفة من القدرة على استدعاء أحد الأحداث الحسية بتفصيل شديد .(دينس تشايلد، 1983: 125)

كما عرف محمد الخولى (1981: 224) التصور فى قاموس التربية على أنه استدعاء صور عقلية لأشياء أو أحداث قديمة.

هذا وعرف هيل وباكر(Hill & Baker, 1983) التصور بأنه عملية إعادة إنتاج للصور العقلية Photographic Reproduction أو استدعاء للخبرة الحسية السابقة، ووصف بيفيو هذه التصورات بأنها نظائر إدراكية Perceptual Analogs.

كما يعرف عبد العلى الجسمانى (1994: 151) التصور العقلى بأنه استرجاع للخبرات الحسية التى تمر بالفرد على شكل صور عقلية تكون ماثلة لعين العقل . فالصور العقلية المستحضرة التى تدركها البصيرة إنما هى تعبير رمزى لمدرك حسى سابق.

هذا وتقترب التعريفات القاموسية من تعريفات المنظّرين والباحثين في إطار علم النفس . حيث يحدد المعجم الوسيط التصور بأنه استحضار صورة شيء محسوس في العقل دون التصرف فيه .(إبراهيم أنيس وآخرين، 1972: 528)

ويلاحظ أن هذا التعريف يقصر مفهوم التصور على أنه عملية استدعاء الأشياء المدركة بالحواس بنفس بنائها وتركيبها دون أى تغيير.

ويعرف احمد راجح (1999: 333) التصور بأنه استحياء الأشياء في الذهن على هيئة صور في غيبة التنبيهات الحسية.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هذا النوع من التعريفات لم يغفل دور المثيرات الخارجية في الصور العقلية ولكنه اغفل دور المعالجة العقلية التى قد يقوم بها الفرد والتى قد ينتج عنها تغيير في بناء الصورة المخزنة في الذاكرة . أى انه يشير إلى أن عملية التصور عملية غير مرنة ، حيث يكون دور الفرد قاصراً على استرجاع ما قام بتخزينه في الذاكرة.

(د) تعريفات اكدت على أن التصور عبارة عن خبرة :

قدم ريتشاردسون (1969) تعريفاً أكثر تحديداً وهو أن التصور العقلى يشير إلى كل تلك الخبرات شبه الحسية أو شبه الإدراكية ، التى يكون الفرد على وعى ذاتى بها، والتى توجد بالنسبة له في غياب تلك الشروط المنبهة التى يعرفها باعتبارها تنتج الحالات الحسية أو الإدراكية الأصلية المقابلة لهذه الصورة، والتى يمكن أن يتوقع أن تترتب عليها آثار ونتائج مختلفة عن الآثار والنتائج المترتبة عن الخبرات الحسية والإدراكية المناظرة لها.

كما عرف (Segal, 1971: 70) الصورة العقلية بأنها خبرة ذاتية مشابهة للإدراك تحدث في غياب المثير الطبيعي.

وذكر هورويتز (Harowitz, 1978: 3) ان مصطلح صورة يشير إلى خبرة نوعية بينما مصطلح تصور يشير إلى انماط مختلفة من الخبرات التى تشتمل على أنواع مختلفة من الصور لكنها تتجمع معاً. وهو يشير فى معناه العام إلى العملية الكلية للتفكير من خلال الصور.

كما عرف كابلن (Chaplin, 1985: 134) الصورة العقلية بأنها خبرة مركزية أوشعورية مشابهة للخبرات الحسية،ولكنها اقل وضوحاً، وانها تنشأ Arising من الذاكرة.

كما عرف جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافى (1991: 19) الصور العقلية بأنها نسخة أو شبيه لخبرة حسية سابقة تستدعى بغير إثارة خارجية ، أو عودة الاحساسات فى الذهن مع غياب الأشياء التى تثيرها او تعبر عنها.

ويتفق محمد سعودى (1993) مع ريتشاردسون (1969) حيث عرف محمد سعودى (1993: 19) التصور العقلى بأنه عملية شبه إدراكية أو شبه حسية ، يعيها الفرد بإدراكه الذاتى، ويتم من خلالها إعادة تركيب أو تشكيل الخبرات الحسية من المعلومات المخزنة فى الذاكرة حال غياب هذه المدركات فى الواقع والتى يمكن أن تنتج صوراً مختلفة عن نظائرها الحسية أو الإدراكية.

مما سبق يرى المؤلف أن هذا النوع من التعريفات يركز على الفروق الفردية فى تكوين الصور العقلية ، كما أنها تشير إلى أن طبيعة الصور العقلية المتكونة تتوقف على المثيرات التى تعرض لها الفرد من قبل ، كما أنها تشير إلى دور الذاكرة فى تكوين الصور العقلية .

(هـ) تعريفات أكدت على أن التصور عبارة عن معالجة أو ترميز :

عرف فيناك (Vinack, 1952: 198) التصور بانه معالجة الصور.

كما اشار بيفيو (1971) إلى أن مصطلح صورة أو تصور يستخدم للإشارة إلى ترميز الذاكرة Memory Code او الوسيط الترابطى Associative Mediator.

هذا ونظر كل من (Atkinson & Raugh, 1975) للتصور على انه مساعد للذاكرة إن لم يكن احد الوسائل المعينة لها Mnemonic Device. (محمد سعودى، 1993: 25)

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هذا النوع من التعريفات ينظر إلى التصور العقلى على أنه وسيط أو معين للذاكرة ، أى انه ينظر إلى التصور من جهة أحد أدواره ، دون النظر لباقى جوانبه ، كما يشير إلى أن التصور عملية عقلية داخلية دون الإشارة إلى المثيرات الخارجية.

(و) تعريفات اكدت على أن التصور عبارة عن قدرة Ability :

عرف فؤاد ابو حطب (1990: 113) القدرة بأنها نوع من التكوينات الفرضية تشتق أو تستنتج من أساليب الأداء القابلة للقياس . وأنها ظاهرة يستنتج وجودها من الحقائق التى يمكن ملاحظتها ملاحظة مباشرة.

وعرف كل من ويبر وباتش (Weber & Bach, 1969: 199) التصور على أنه قدرة الفرد على توليد Generate او دمج Synthesize معلومات شبه حسية فى غياب الإثارة الطبيعية.

كما اشار إيرنست (Ernest, 1977: 181 - 216) من خلال مراجعته النقدية لما كتب عن التصور انه قدرة متعددة الأبعاد Multi – Dimensional

ولكل بعد وظيفته التى تخدم السلوك المعرفى وان التصور الذهنى يشار إليه كقدرة عندما يكون الهدف دراسة الفروق الفردية.

هذا وذكر كل من اشتون وايت (Ashton and White, 1980: 38) انه يجب استخدام الدرجة الكلية لاستبانة التصور العقلى (QMI) فى تحديد قدرة التصور.

كما تقترح دراسات التحليل العاملى المرتبطة بالتصور مثل دراسة (Paivio, 1971)، (Sunchine & Ingersoll and Di Vesta, 1971)، (Richardson, 1977)، (Garro, 1982)، بأن هناك سمتين مستقلتين للتصور هما: القدرة على النجاح فى المهام الموضوعية التى تتطلب تصوراً بصرياً مكانياً والاستعداد لوصف الصور المجرية لشخص ما بأنها واضحة أو نقية.

وصنف سعد جلال ، ومحمد علاوى (1982: 297) التصور على أنه من العمليات العقلية العليا التى يتميز بها الإنسان عن الحيوان نتيجة لأنه أرقى الكائنات فى سلم التطور ، وما يختص به عقله من القدرة على القيام بعمليات عقلية تفرق بينه وبين غيره من الكائنات الحية.

كما أن بعض الدراسات التجريبية تناولت التصور العقلى على أنه قدرة يختلف فيها الأفراد على متغيرات مثل وضوح الصورة وضبطها Image Vividness and Control. واعتبرت هذه المتغيرات تشكل الأساس للفروق الفردية بين الأفراد ، كما فى دراسة كوسلين وآخرين (1984) والتى كانت بعنوان الفروق الفردية فى قدرة التصور العقلى : تحليل كمى والتى أوضحت نتائجها أن القدرة على التصور ليست مهارة عامة غير مميزة Undifferentiated General Skill ولكنها تشتمل على مجموعة من

القدرات الفرعية الأخرى التى ظهرت كمكونات أساسية والتى ارتبطت بقوة بنماذج التجهيز الخاصة بنظريتهم.

وذكر كوسلين (1995) أن التصور البصرى Visual Imagery يشير إلى القدرة على تكوين تمثيلات عقلية لمظهر الأشياء ومعالجة Manipulate تلك التمثيلات فى المخ.

كما عرفت شادية عبد العزيز (2002: 286 – 287) التصور البصرى المكانى للمجسمات على أنه القدرة على تصور مثير بصرى مجسم اعتماداً على رسم ذى بعدين "مستو" أو على أوصاف تفصيلية بحيث يستطيع الفرد أن يتصوره ذهنياً كأنه نموذج مجسم حقيقى ، ويستطيع أيضاً أن يتصوره بعد تحويله عقلياً وأن يتصور أجزاء داخل هذا الجسم أو خلفه . ويتضمن ذلك القدرة على إنشاء تمثيلات عقلية دقيقة وراسخة لمثل هذه التمثيلات البصرية ، بحيث تسمح بإجراء التحويلات العقلية "مثل التدوير، الإضافة، والتقسيم" عليها وكذلك إنشاء تمثيلات عقلية لها بعد تحويلها ذهنياً بحيث تسمح بإجراء عمليات المعالجة الأخرى "مثل المقارنة" عليها.

مما سبق يرى المؤلف أن بعض هذه التعريفات يتناول الطريقة التى يكون بها الفرد الصور العقلية دون تناولها لخصائص الصورة المتكونة، كما أنها أشارت إلى أن التصور قدرة يختلف فيها الأفراد خاصة فى وضوح الصور المتكونة والقدرة على التحكم فيها، كما أشارت بعض هذه التعريفات إلى أن التصور قدرة متعددة الأبعاد تتكون من قدرات فرعية أخرى.

ومن خلال العرض السابق للمفاهيم المختلفة والمستخدمة من خلال التراث السيكولوجى للتصور (التخيل) العقلى يلاحظ مؤلف الكتاب ما يلى:

- وجود اختلافات بين التعريفات السابقة المختلفة وقد يرجع ذلك إلى أنها تصف فقط أو تأخذ فى الحسبان أشكالاً محددة من التصور العقلى ، فبعضها يركز على العملية العقلية الداخلية فقط دون الإشارة للمثيرات الخارجية أو ناتج هذه العملية العقلية والبعض الآخر ركز على ناتج العملية العقلية فقط بينما تعريف التصور العقلى يتطلب فحص كل الأمثلة الخاصة التى تتضمنه حتى يمكن فهم معناه.
- أن عملية التصور العقلى عملية داخلية يقوم بها الفرد فى غياب المدرك الأصلى أثناء هذه العملية.
- أنه عملية شبه حسية أو شبه إدراكية تمثل أساس الذاكرة.
- يتم فى هذه العملية إعادة تركيب الخبرات الحسية السابق تخزينها فى الذاكرة قصيرة أو طويلة المدى.
- إن عملية التصور العقلى ليست عملية تسجيل وتكرار للمدرك الأصلى فحسب بل يمكن أن تنتج صوراً تختلف من حيث التركيب عن المدرك الأصلى ويعتمد ذلك على الطريقة التى يعالج بها الفرد المعلومات المخزنة بالذاكرة.
- أن التصور العقلى قدرة يختلف فيها الأفراد فى بعد أو أكثر من أبعادها. وهذه الفروق قد تكون داخل الفرد ذاته أو بينه وبين الأفراد الآخرين.
- أن التصور العقلى يتم لجميع أنواع المعلومات اللفظية وغير اللفظية.
- عملية التصور عملية ديناميكية نشطة يقوم بها الفرد وهذا يشير إلى أن الإنسان مجهز نشط للمعلومات.

- أن التصور العقلى سواء تم تناوله على أنه تمثيل أو استعادة أو قدرة أو احاسيس أو خبرة أو معالجة او ترميز. فإن ما يجمع بينها جميعاً انها عملية عقلية داخلية ديناميكية تختلف من فرد إلى آخر تتم فى غياب المدرك الأصلى.

ولقد توصل مؤلف الكتاب من خلال استعراضه للتعريفات السابقة وملاحظاته عليها والإفادة منها صياغة تعريف للتصور (التخيل) العقلى ينص على أن التصور العقلى "هو قدرة الفرد على اداء عمليات عقلية شبه حسية أو شبه إدراكية، والتى يعيها بإدراكه الذاتى ،والتى يتم من خلالها إعادة بناء وتشكيل الخبرات الحسية السابق تخزينها فى الذاكرة، حيث يتم ذلك فى غياب المدركات الحسية فى الواقع ،وذلك لإنتاج صور عقلية، والتى قد تماثل نظائرها الحسية أو الإدراكية أو تختلف عنها".

انماط التصور (التخيل) العقلى:

يشير شاكر عبدالحميد (1988، 320) إلى أن الفرد يمكن أن يقوم بوصف الصور العقلية بطرق عديدة تشتمل على المعلومات المختلفة حول محتويات هذه الصور، وكذلك صفاتها الأخرى كالحيوية والوضوح واللون والظل والشكل والحركة والخصائص المميزة لأمامية الصورة ولخلفيتها وكذلك العلاقات المكانية الموجودة بها ، وأكثر من ذلك يمكن للمرء أن يتحدث عن كيفية دخول الصورة إلى وعيه أو ظهورها فى عقله، ومدى ديمومتها أو استمرارها، والانفعالات المرتبطة بها ، وعلاقة هذه الصورة بالموضوعات الموجودة فى الواقع الخارجى ، وأيضاً المجهودات التى تبذل لتغييرها أو لإبعادها، وكذلك معالجتها المتتابعة Successive او المتزامنة Simultaneous التى تحدث بالنسبة لسلسلة من الصور.

وبمراجعة التراث السيكولوجى حول انماط الصور العقلية ، وجدت تصنيفات عديدة، منها تصنيف ريتشاردسون فى كتابه "التصور العقلى" عام (1969) ، وتصنيف هورويتز فى كتابه "تكوين الصور والمعرفة" Image Formation and Cognition الذى صدر عام (1978) ، حيث قام بتصنيف الصور العقلية بشكل ظاهرائى (فينومينولوجى) من خلال التأكيد على الخاصية الوصفية الأكثر تمييزاً للصورة ، مثل حيوية الصورة أو سياقها Its Context أو علاقة عملية الإدراك بالصورة الداخلية ، أو محتويات الصور وذلك اعتماداً على ما يعتبره هذا المرء الجانب الأكثر أهمية ومناسبة خلال خبراته وتفاعلاته مع صور معينة فى وقت معين.(شاكر عبدالحميد، 1988: 320- 325)

ويذكر عبدالعلى الجسمانى (1994: 153 – 154) انه يمكن تصنيف الصور العقلية تصنيفاً يساير الحواس التى تتأثر بما هو كائن فى البيئة. ومن أنواع الصور العقلية التى يمكن إدراجها هى: (الصور العقلية البصرية، والسمعية والحركية القائمة على أساس الإحساس العقلى، والصور العقلية المتصلة بتأثر الجلد ومسامه بظروف الطقس وضغطه، والصور المذاقية، والصور الشمية، والصور العضوية كالإحساس بالجوع أو العطش مثلاً).

ويشير شاكر عبدالحميد (2005: 21) ان ريتشاردسون (1969) قد بين أربعة انماط للتصور العقلى هى على النحو التالى:

أ- التصور البعدى "اللاحق" After-Imagery

وهى الصورة التى تحدث عند حاسة الإبصار بعد انتهاء منبه حسى معين مثلاً إذا نظرت إلى بقعة لونية سوداء أو حمراء على شاشة او أرضية حائط بيضاء

ثم نقلت بصرك بسرعة إلى شاشة أخرى أو حائط آخر، فإنك قد ترى أيضاً هذه البقعة اللونية السوداء أو الحمراء بنفس نصوعها وألوانها، لكنها تزول سريعاً وتختفى، وتعتمد هذه الصورة على حالة من استمرار التنبيه عند مستوى لحاء المخ Cortex حتى بعد انتهاء المنبه الأصلى ، ومع حركة العين وإغلاقها وفتحها تختفى هذه الصورة اللاحقة ، ومن أمثلة هذه الصور أيضاً ما يحدث عندما تستمر حالة الإحساس بالإضاءة أو ومضه الضوء بعد انطفاء المصباح ليلاً إذا كان الفرد يحدق فيه ثم أصبح يحدق بعد ذلك فى الظلام.

وهى صورة متواصلة تستمر بعد إزالة المنبه أو الإشارة الخارجية ، وقد يمر الإنسان بصورة لاحقة سلبية أو إيجابية وتم اشتقاق هذين المصطلحين من مجال التصوير الفوتوغرافى.

كما يرى جريج (1975) أن الصور البعدية الإيجابية هى الصور العقلية التى يكون لها نفس العلاقة الواضحة والمظهر الخارجى مثل المثير ، فالأجزاء الواضحة فى المثير تظهر واضحة فى الصورة العقلية ، والمظهر الخارجى يظل كما هو ، هذه الصورة الإيجابية تنتج بشكل واضح من خلال وضوح أو نقاء المثير. وهناك سمتان للصور البعدية:

1- أن هذه الصورة تنتقل مع العين؛ حيث تكون هذه الصورة سطحية peripheral وتحتل المنتهى العصبى للنظام البصرى على شبكية العين.

2- هذه الصورة يمكن حذفها بواسطة مثيرات بصرية أخرى تعطى بعد المثير الأصلى . ويستخدم هذا الأثر المستعار Masking Effect لدراسة الخصائص الأخرى لعملية تخزين الذاكرة السطحية Memory Store Peripheral . وتتلاشى هذه الصورة البعدية الموجبة بسرعة وتأخذ مكانها

الصورة السلبية ، حيث تظهر الأجزاء المضيئة للمثير بلون مظلم وتظهر الأجزاء المظلمة بلون مضيء ، كذلك الألوان تستبدل بألوانها المتممة.

فمثلاً إذا نظرت إلى ورقة حمراء لعدة ثوان ثم نظرت إلى حائط أبيض فإنك قد ترى اللون الأخضر المضاد للأحمر على دائرة الألوان موجوداً على الحائط الأبيض وتسمى هذه الظاهرة بالصورة اللاحقة السلبية ، أما الصورة اللاحقة الإيجابية فهى استمرار الانطباع الخاص باللون الأحمر على الحائط الأبيض ، وتستمر الصورة اللاحقة لثوان قليلة فقط بعد ابتعاد المنبه عن المجال الإدراكى ، وقد تستمر الصورة فى بعض الحالات لوقت أطول ، وقد تعاود الظهور بعد فترة كمون ، وتكون ذات طبيعة مثيرة للاهتمام بشكل خاص بسبب دخولها المفاجئ إلى مجال الوعى بشكل غير متحكم فيه وغير قابل للتفسير.(شاكر عبدالحميد، 1988: 332)

ويمكن تفسير كلاً من الصور البعدية الإيجابية والسلبية على أساس النشاط المستمر لخلايا الشبكية. ففى حالة الصورة الإيجابية ، هذا النشاط يكون متماثلاً مع ما تنتجه المثيرات الموجودة ، لكن بالنسبة للصورة السلبية فإنها تنتج بسبب إجهاد أو توقف الخلايا الحسية الضوئية Light – Sensitive Cells ولذلك فإنها لا تستمر طويلاً فى أداء وظيفتها عند إثارتها، وهذا يعنى أن الشكل الأصلى للمثير لا يدرك ويسيطر الشكل المستعار على الإدراك. كما أن الصور البعدية لا يمكن إعادتها فى وقت لاحق بدون اقصى مثير Further Stimulation وهو لا يماثل صورة الذاكرة التى يمكن إعادتها فى مرات عديدة.

ب- التصور الإرتسامى (الفوتوغرافى) : **Eidetic Imagery**

يعد جانييش Jaensch ابرز العلماء الذين درسوا هذه الظاهرة بشكل تفصيلى وراجع كلوفر Kluver التراث الخاص بهذه الظاهرة عام (1931) وتم الاعتقاد بأن الصور الارتسامية تكون شائعة ومألوفة خلال الطفولة، وغير شائعة أو مألوفة خلال مرحلة الرشد. والجدير بالذكر أنه خلال الصور الارتسامية يكون لدى الفرد بشكل واضح "صورة" دقيقة بشكل غير مألوف وحيث يمكنه ان يقرأ التفاصيل الكاملة الخاصة بالموضوع المرتسم أو المرسوم فى مخه.(شاكر عبدالحميد، 1988: 309)

كما يرى بياجية (1970) أنها تمثل حالة متطرفة من القدرة على استدعاء أحد الأحداث الحسية بتفصيل شديد ويحدث هذا عن طريق اسقاط صورة حقيقية لما يُرى على سطح. وتستخدم هذه الصورة فى تحديد أجزاء المنظر العام. ويبدى الأطفال عادة موهبة خاصة فى هذه المهارة إذ اظهر 6٪ من الأطفال قدرة فيها. وربما تصبح هذه الموهبة زائدة عن الحاجة نظراً لعدم استخدامها. هذا على الرغم من أن الصور العقلية، نادراً ما تمثل صوراً فوتوغرافية مطابقة للأشياء والأحداث.(دينس تشايلد، 1983: 125)

وقد ذكر ريتشاردسون (1969) أنها نوع من الصور الشبيهة بالإدراك وتختلف عن الصور اللاحقة من خلال استمرارها فترة أطول ، كما أنها لا تتطلب تركيز النظر والانتباه المكثف كى تتكون ، مثلما هو الحال فى الصور اللاحقة ويمكن أن تحدث من خلال علاقتها بنمط معقد من التنبيه وتتعلق تفاصيلها الشديدة الحيوية أكثر بالزمن الحاضر ، بينما تظل مرئية على سطح خارجى (حائط / شاشة) مثلاً.(شاكر عبدالحميد، 2005: 21)

ويذكر شاكر عبدالحميد (1988 : 333) ان الأشخاص ذوى الإمكانية الارتسامية المرتفعة غالباً ما يشار إليهم باعتبارهم يمتلكون ذاكرة فوتوغرافية والصور الارتسامية اكثر شيوعاً لدى الأطفال ,وهذه القدرة تضعف كثيراً مع بدايات المراهقة لدى اغلب الناس لكنها تستمر قوية مع بعضهم الآخر.

كما يذكر عبد العلى الجسمانى (1994: 156) انه لا علاقة تربط إطلاقاً بين التصور الإرتسامى والذكاء العام أو القدرات الخاصة.

فمثلاً يمكن ان يطلب من مجموعة افراد (او اطفال) ان ينظروا إلى مجموعة صور ملونة تعرض عليهم من خلال جهاز العارض فوق الراس Projector حيث يطلب منهم النظر إلى تفاصيل الصور وعندما يُسأل هؤلاء الأفراد أن يذكروا ما تبقى امامهم أو على حاستهم البصرية من اشكال والوان الصور بعد استبعادها ، يكون ما يذكرونه من صور واشكال والوان ممثلاً لمقدار الصور الإرتسامية التى حدثت لهم.(شاكر عبدالحميد، 2005: 21 - 22)

ووجد أن التصور عند الأطفال يكون فى معظمه من النوع الارتسامى . ففى دراسة أجراها (ج. ب. جيلفورد) على مجموعة من الأطفال تتراوح اعمارهم بين السادسة والثانية عشرة من العمر ، وجد أن اكثر من نصف اطفال تلك المجموعة يتصفون بالتصور الارتسامى.(عبدالعلى الجسمانى، 1994 : 155)

وتشير سعاد عبدالغنى (1993 : 80 – 81) إلى انه غالباً ما توصف الصور الارتسامية كنوع من الصور التوالدية Reproductive او كنوع من الصور الإنتاجية Productive التى تكون واضحة بشكل غير عاد مشابهة للمدرك واحياناً تكون هناك خصائص إنتاجية للصور الارتسامية، مثلاً عند إدراك

الحركة فى أحد المشاهد التى يتم التعبير عنها ارتساميا . إلا أن هذه الصورة غالباً ما يتم استبعادها ذلك لأنها مختلطة mixed وفى هذا يشير "تيتشنر" (1909) إلى ان جميع قراءاته كانت مصحوبة بنوع من الموسيقى العقلية Mental Music.

ج- تصور الذاكرة : Memory Imagery

يسمى هذا النمط الآن بتصور التفكير Thought Imagery.

ويرى هيلجارد (Hilgard, 1981: 8 - 10) ان صورة الذاكرة استدعاء له محتوى تصورى نابع عن تجربة حسية سابقة ويمكن تمييزها عن الصورة اللاحقة من حيث أن الصورة العقلية للذاكرة لا تتبع حركة العين كما هو الحال مع الصورة اللاحقة ، لذا لا يدخل فيها التنبيه الشبكى الموضعى local وغالباً ما تلجأ استبيانات الصور العقلية إلى صورة الذاكرة لأنها الأكثر بساطة وذلك لتحديد محتواها شبه الحسى.

ويرى هوروتيز(1978) انه عملية إعادة بناء أو انبعاث للإدراكات التى حدثت فى الماضى وغالباً ما يستخدم الأفراد صور الذاكرة لإعادة جميع التفاصيل المنسية. وقد تكون صورة الذاكرة خافته وبعيدة وباهته تماماً، وقد تكون متمايزة وواضحة إلى حد كبير.

ويذكر شاكر عبد الحميد (2005: 22) انه نوع التصور المألوف للأفراد فى الحياة اليومية قد يصاحب عمليات استدعاء الأحداث من الماضى أو عمليات التفكير التى تحدث الآن فى الحاضر أو توقع الأحداث والمواقف فى المستقبل كما يرى أن تصور الذاكرة يتميز عن التصور اللاحق والتصور الارتسامى بكونه :

1- اكثر قابلية للتحكم الإرادى وأكثر استمراراً من الناحية الزمنية .

2- يقل احتمال حدوث الأخطاء الإدراكية بداخله فى علاقته بالواقع (23: 22).

وعرف اسعد مرزوق (1977: 174) صور الذاكرة بأنها إحياء او بعث التجربة السابقة عن شيء ما فى غياب هذا الشيء بالذات بحيث تأتى صورته من الذاكرة وعن طريق التذكر.

كما يرى ريتشاردسون (1977) انه لأى نمط من الخبرة الإدراكية يوجد نمط مماثل للخبرة شبه الإدراكية ، كذلك التفكير الواعى يتمثل فى شكل صور ، لكن معتمداً على المغزى من التفكير وعن تفضيل الفرد لتمثيلها بطريقة أو بأخرى ، تلك الصور على الأرجح تكون غالباً بصرية Visual أو لفظية Verbal.

د- التصور الخيالى : Imagination Imagery

الخيال هو القدرة العقلية النشطة على تكوين الصور والتصورات الجديدة ويشير هذا المصطلح إلى عمليات الدمج والتركيب ، وإعادة التركيب بين مكونات الذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية ، وكذلك الصور التى يجرى تشكيلها وتكوينها خلال ذلك فى تركيبات جديدة. والخيال إبداعى وبنائى ، ويتضمن كثيراً من عمليات التنظيم والتحويل العقلية، ويشتمل على خطط خاصة بالمستقبل ، وقد يقتصر خلال مرحلة من نشاطه على القيام بعمليات مراجعة واستعادة الماضى، وقد يقوم بالتركيز على الحاضر فقط ، أو يتوجه مستعيناً بذلك كله إلى المستقبل.

ويشير شاكر عبد الحميد (2005: 20) إلى ان الخيال الإبداعى يشتمل على منظور زمن متفتح، فخلال النشاط الخيالى تمتزج صور وخبرات وتوقعات

الأزمنة الثلاثة "الماضى والحاضر والمستقبل"، ومن خلال هذا الامتزاج ينتج ذلك المركب الجديد، الذى هو المنتج الخيالى الإبداعى المتميز.

فالتصور الخيالى – كما يرى شاكر عبدالحميد (1988: 323) – هو صور الموضوعات والمواقف والأشياء التى لم تحدث من قبل لدى الفرد أو التى يندر حدوثها لديه ، ويذكر ريتشاردسون أن صور الخيال غالباً ما تميل إلى أن تكون جديدة ، وبشكل أساسى ، وملونة بشكل شديد الحيوية فيما يتعلق بحاسة البصر وتشتمل على حالة مركزة من الانتباه شبه التنويمى ويحدث فيها عمليات كف للارتباطات.

كما يرى هوروتيز (1978) أن الصور المتخيلة تشتمل على محتويات لم يتم إدراكها من قبل بمثل هذا التنظيم فالأجزاء المكونة للصورة المتخيلة غالباً ما تشتق من الصور الخاصة بالإدراكات الماضية ومن عمليات إعادة التركيب والدمج بينها لتكوين تصورات وتخيلات جديدة ، وأحياناً ما يستخدم الأفراد الصور المتخيلة لابتكار حلول إبداعية جديدة مثلما يفعل المعمارى الذى يقوم بتشكيل صورة جديدة خاصة بفكرة جديدة تتعلق بمبنى تذكارى لتكريم الشهداء أو الفنانين أو القواد العظام فى وطن معين ، ويستخدم الأفراد الصور المتخيلة كذلك أثناء أحلام اليقظة، وفى العادة يتكون تيار التفكير أو أحلام اليقظة فى جانب من صور الذاكرة وفى جانب آخر من الصور المتخيلة التى هى تركيبات جديدة من صور الذاكرة.

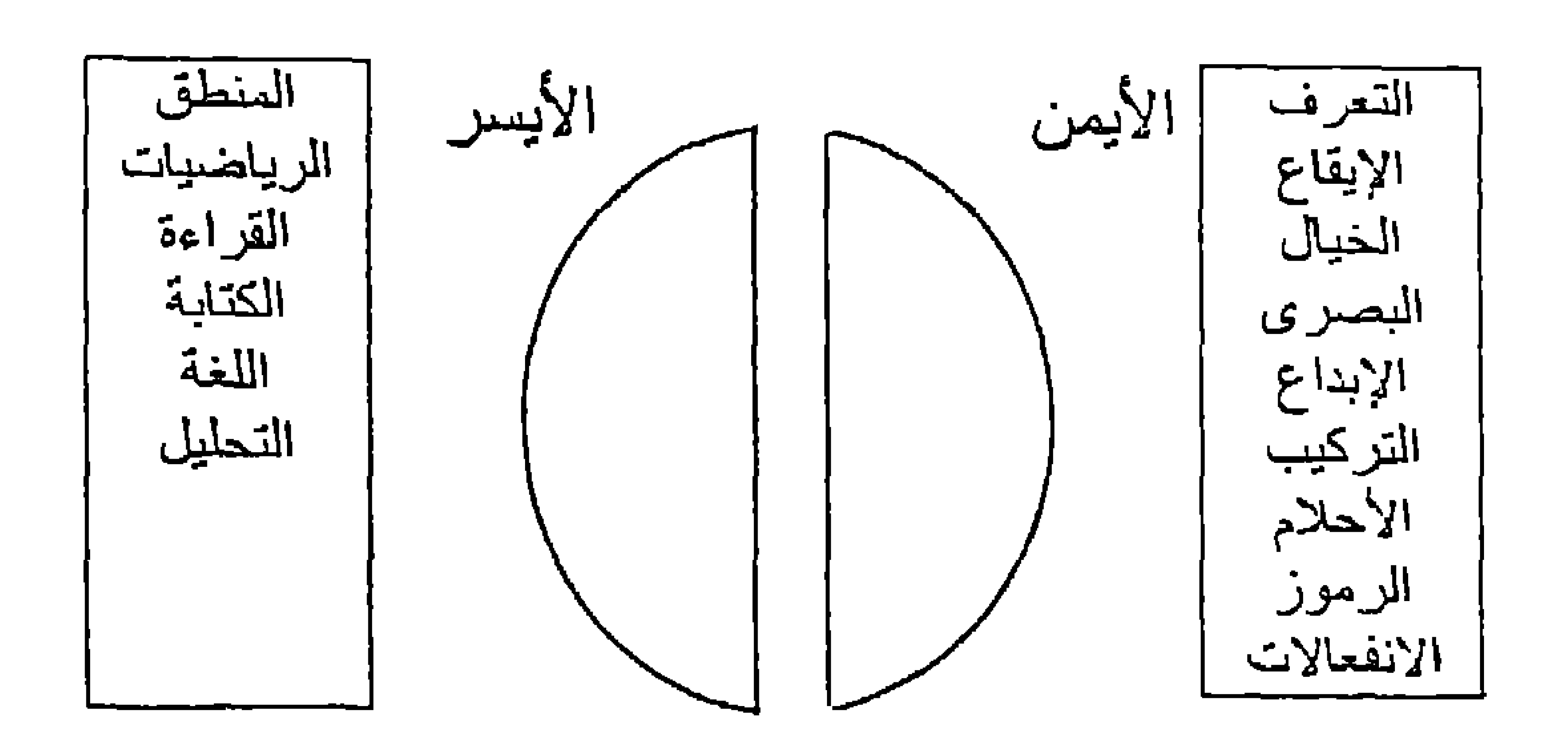
كذلك تتدفق سلاسل التداعيات ويميل العلماء إلى التفرقة بين صور الذاكرة والصور الخيالية باعتبار أن صور الذاكرة تكون أكثر قابلية للتحكم العقلى فيها من الصور الخيالية بينما الصور الخيالية تكون أكثر حيوية وجدة

من صور الذاكرة ، وكذلك أكثر هروباً من التحكم الإرادى ، وقد يضيف العلماء إلى الأنواع السابقة نوعاً خامساً هو التصور اللفظى Verbal Imagery الذى قد يشتمل على مجموعة من الصور البصرية السمعية والإحساسات الخاصة بالحركة والتوازن ، ومن النادر أن ترى الكلمات كما لو كانت مكتوبة على سبورة أو على شريط لا نهاية له من أوراق التلغراف ، وإن الشكل الأكثر شيوعاً من التخيل اللفظى يشتمل على دمج ما بين الصور السمعية وصور الحركة والإحساسات ويستخدم من أجل ذلك اسم الحديث الداخلى Inner Speech (شاكر عبدالحميد، 1988: 323 - 324)

التصور (التخيل) العقلى والمخ الإنسانى:

فى السطور القادمة يقدم مؤلف الكتاب لموقع الصورة فى المخ لأن ذلك قد يساعد على فهم نظريات التصور العقلى وخاصة نظرية الترميز الثنائى.

يرى شون (Shone, 1984) أن الفرد يبتكر داخل المخ الصور العقلية ويكونها، وكشفت الدراسات الحديثة على المخ الإنسانى أن النصفين الكرويين للمخ Cerebral Hemispheres الأيسر والأيمن ينشطان بطرائق مختلفة فمثلاً اللغة هى وظيفة النصف الأيسر ، بينما التوجه المكانى Spatial Orientation هو وظيفة النصف الأيمن ويكشف الشكل (1) عن الوظائف المختلفة التى يختص بها النصف الأيمن وكذلك النصف الأيسر من المخ فالنصف الأيسر يختص بوظائف التفكير المنطقى واللغة بينما يختص النصف الأيمن بالوظائف التى تتطلب تقييمات كلية للموضوعات والسلوكيات.



شكل (8) الوظائف المختلفة للنصفين الكرويين بالمخ.

فمثلاً افترض إنك سئلت أن تحسب مجموع نصف الرقم (10) وثلث الرقم (9) فإنك سوف تستخدم نصف المخ الأيسر للقيام بعملية الحساب هذه فتجمع الرقم (5) على الرقم (3) ليكون الناتج (8) لكن افترض إنك سئلت أن تتذكر وتستدعى ذهنياً شاطئ البحر الذى رأيته فى الصيف الماضى وقت الغروب فإنك سوف تقوم بذلك من خلال النصف الأيمن، وبشكل عام فإن الصور العقلية والخيال هى نشاطات خاصة بالنصف الكروى الأيمن من المخ وكذلك الأحلام والإبداع والرؤى الخيالية.

ويؤيد ذلك الملاحظات العيادية التى جمعتها لوريا (Luria, 1976) وفرح (Farah, 1988) عن المرضى المضطربين عصبياً، بأن تلف النصف الكروى الأيسر من المخ يرتبط باضطرابات الذاكرة اللفظية، فى حين يرتبط تلف أو

إصابة النصف الكروى الأيمن من المخ بذاكرة المواد البصرية.(روبرت سولسو 2000: 460)

كما يرى شون أن عالم الطبيعة غالباً ما يسود لديه النصف الأيسر بينما يسود النصف الأيمن لدى الفنان، لكن ما يجب معرفته هنا هو أن هذه السيادة نسبية وليست مطلقة، ففى الإبداع الأدبى مثلاً الذى يكون معتمداً على اللغة "النصف الأيسر" وعلى الصور الخيالية "النصف الأيمن" يحدث تكامل إبداعى ما بين نشاط نصفى المخ، وفى مجال فن التصوير painting يسود النصف الأيمن ، ولكن فى حالة مصور مثل ليوناردو دافنشى الذى تنوعت إنتاجاته ما بين الفن والعلم حدث نشاط تفاعلى ما بين نصفى المخ، ونفس الشىء بالنسبة للعالم اينشتين حيث لم تستطع العقلية العلمية الجافة فى النصف الكروى الأيسر من المخ أن تمنع حدوث تيار تتدفق من الصور فى النصف الكروى الأيمن مما ساعده فى الوصول إلى اكتشافاته المهمة الخاصة بنظرية النسبية.

وظهرت مناقشات عديدة حول دور كل من نصفى المخ فى عملية الإبداع وبشكل عام تميل الآراء إلى الاتفاق على أن الإبداع يتطلب تكامل نشاط نصفى المخ الأيسر والأيمن معاً، حيث إن التكامل بينهما أمر ضرورى وحاسم فى شتى الأنشطة الإبداعية الإنسانية.(شاكر عبدالحميد، 2005: 53 - 54)

خصائص التصور (التخيل) العقلى:

تشير سهير محفوظ (1994 : 169) إلى أن التصور العقلى يتميز ببعض الخصائص، فقد اقترح ريتشاردسون (1972) أن تكوين الصور العقلية والتحكم فيها، يعد أحد الجوانب الجوهرية للوظائف المعرفية العليا.

ويرى كوسلين (1985)، ودينس (1989) أن الصور العقلية يتوفر بهاخاصيتان أساسيتان أو بعدان هما : الوضوح ، وإمكانية الضبط أوالتحكم Controlability، ويرى ريتشاردسون (1988) أن وضوح الصورة يشير إلى صفائها أو نقائها Its Clarity وجدتها Sharpness أو وفرة الإحساس بها. ويرى كوسلين (1990) أن مصطلح إمكانية الضبط يشير إلى السهولة Ease والدقة Accuracy التى يمكن من خلالها تحويل الصورة أو التغيير فيها داخل المخ.

إن قياس قدرة التصور أصبح يتضمن قياس وضوح التصور أو إمكانية ضبطه. حيث يتم قياس بعُد وضوح التصور البصرى عموماً من خلال الاختبارات الذاتية والتقرير الذاتى، حيث تتطلب هذه المقاييس أن يقدر الفرد وضوح أو صفاء الصورة المستدعاة عن طريق عبارات وصفية مثل تصور صوت التصفيق باليدين عند استحسان شيء.

أما ضبط التصور عادة ما يقاس من خلال مهام موضوعية حيث تتطلب هذه المهام أن يكمل الفرد هذه المهام التى تكشف عن القدرات البصرية المكانية. على سبيل المثال قد يُطلب من الفرد تحويل صورة لشكل ثلاثى الأبعاد داخل المخ لكى يقرر إذا ما كان هذا الشكل متطابق أو غير متطابق مع البدائل المعطاة. ولكن

أحياناً . تستخدم نماذج التقرير الذاتى لقياس إمكانية ضبط التصور على سبيل المثال اختبار جاردن الذى أعده عام (1949) لقياس ضبط التصور العقلى.

وعرض شاكر عبد الحميد (2005: 76 - 78) فى كتابة عصر الصورة خصائص الصور العقلية وهى:

1- الصور العقلية يمكن أن تكون تخطيطية عامة ، وليست بالضرورة تمثيلاً حرفياً للواقعات أو الأشياء العيانية المحددة.

2- إن هذه الصورة تشتمل على الشكل الخاص بها ، وكذلك المعنى المرتبط بها ، والصور غير ذات المعنى يصعب تمثيلها عقلياً. إذاً المعنى، أمر ضرورى فى التفكير الخاص بالصور مثلما هو أمر ضرورى أيضاً فى التفكير اللغوى.

3- تساعد هذه الصور الفرد على فهم الكلمات وتذكرها .

4- تقوم هذه الصورة بوظيفة الرابطة أو بالوظيفة الترابطية الخاصة بين الكلمات بعضها ببعض ، حيث تساعد الصور على إيجاد العلاقات المناسبة بين الكلمات، سواء أكانت هذه العلاقات قريبة ومباشرة أم بعيدة وغير مباشرة.

5- تختلف الصور العقلية فى مدى قيامها بأدوارها وفقاً للمواقف المختلفة فأحياناً لا يحتاج الإنسان إلى استدعائها بشكل كامل، وأحياناً تظهر بشكل كامل، وأحياناً تلح على الفرد، وأحياناً تظهر بسرعة، وأحياناً ببطء. فمثلاً صور ما قبل النوم تظهر بشكل لا إرادى، لكنها تكون شديدة الوضوح ، وقد تكون مختلطة وغير ذات معنى ، لكنها قابلة للتعرف والتحديد كخليط من أشكال محددة وذات معنى، كذلك قد يحاول الفرد أحياناً تذكر ملامح وجه كان يعرفه، أو حتى ما زال يعرفه لكنه لا يستطيع مهما بذل من جهد تذكره، وفجأة فى لحظات خاصة قد لا يكون قد تعمد التفكير فيها يتذكرها.

6- يختلف شكل الصور العقلية ومحتواها لدى كل فرد وفقاً للخبرات السابقة التى مر بها، وكذلك الموقف الحالى الذى تظهر فيه هذه الصورة. كما انها تختلف من فرد إلى اخر وفقاً للميول والاهتمامات المتعلقة بأنشطة ترتبط أكثر من غيرها بالصور العقلية، كالفنون والآداب مثلاً، وكذلك بالفروق فى الأنشطة الخاصة بالجهاز العصبى بين الأفراد.

7- تلعب الصور العقلية دوراً مهماً فى اكتساب الطفل للغة فى المراحل المبكرة من ارتقائه ، فخلال تعرض الطفل للموضوعات والواقعات العيانية الحسية الحركية يكون هذا الطفل مخزون داخلى من الصور ، ويمثل هذا المخزون جوهر معرفته بالعالم، وتعتمد اللغة إلى حد كبير، وتبنى على هذا الأساس ، وتظل متداخلة متفاعلة معه، مع أنها تقوم ببناء نظامها الخاص المستقل جزئياً قبل ذلك ، وتظهر شواهد فى سلوك الطفل على انه يعرف الأشياء ، أى صورها قبل أن يعرف أسماءها ، ويدل ذلك على أنه قد خزن نوعاً من التمثيل للأشياء ، وتجرى المضاهاة والمقارنة بعد ذلك بين هذه المادة التى خزنت والمادة الموجودة فى العالم الخارجى للبيئة المحيطة بالطفل ، ثم يستطيع هذا الطفل بعد ذلك أن يستجيب بشكل مناسب للاسم الخاص بموضوع ما ، حتى لو كان هذا الموضوع غائباً ، كأن يبدأ فى البحث عنه ، مما يشير إلى انبثاق أو ظهور العلاقة بين صورة ما وكلمة ما.

8- لا يتعرض الطفل خلال ارتقائه لموضوعات ثابتة أو ساكنة أو منفصلة فقط ، بل يتعرض أيضاً لموضوعات متحركة وذات علاقات فيما بينها ، كذلك النظام الخاص الذى يشتمل على هذه الموضوعات ، ويكون هناك قانون ما يجمع هذه الأنشطة المتتابعة معاً ، إنما تميل إلى التكرار من خلال مظاهر محددة

فالناس يدخلون الغرفة من الباب نفسه بالطريقة نفسها ، ويجرى التقاط الزجاجة أو الكوب بطريقة معينة . وهكذا ، باختصار ، يوجد نوع من قواعد التركيب أو البناء أو "النحو" الخاص للواقعات الملاحظة مثلما يوجد نحو خاص فى اللغة ، ويجرى استدماج هذا الشكل من قواعد البناء ونظم التركيب داخل النظام التمثيلى الخاص بالصور العقلية فى المخ.

9- ترتقى هذه المرحلة الأساسية الأولى إلى حد كبير عندما تكتسب الكلمات الدالة ، وكذلك عندما يتم تكوين شبكة داخلية مترابطة من العلاقات بين الكلمات. ومن خلال الاستخدام والممارسة ، يجرى فى النهاية الوصول إلى المهارات اللفظية المجردة ، ومن خلالها يكون السلوك اللفظى متحرراً نسبياً من الاعتماد على السياق العينى المحسوس المباشر، وأيضاً يكون هذا النشاط اللغوى مستقلاً إلى حد كبير عن الصور العقلية.

إن جانباً كبيراً من المعرفة الإنسانية يخزن فى النظام الخاص بالصور العقلية داخل المخ ، ويتكون هذا النظام من عمليات خاصة بتفسير واقعات العالم باعتبارها صوراً تقوم بحفظ المعلومات والخصائص الإدراكية حول الجوانب غير اللفظية من العالم ، والمعنى ومن ثم الفهم الكلى لأى موضوع أو رسالة أو إبداع أدبى أو فنى فى تلك المعرفة التى يمكن الوصول إليها من خلال النظامين اللغوى والبصرى ، وكذلك العلاقات الممكنة بينهما . إنه يمكن استثارة صور عقلية لدى بعض الأفراد من خلال إشارات لفظية (كلمات معينة)، لكن هذا لا يعنى بالضرورة أن تكون هناك علاقات اتفاقية تامة بين الكلمة (المثير) والصورة (الاستجابة) . كما يمكن إثارة سلوك لفظى معين لدى الأفراد من خلال بعض الصور ، وكذلك لا يمكن هنا ضمان التطابق أو التشابه بين التعبيرات اللفظية والصور التى أثارتها.

إن جوهر العملية يكمن فى المسافة الفاصلة الكامنة والنشطة بين ظهور المنبه وصدور الاستجابة ، أى فى قلب عمليات الفهم والتحويل والتمثيل التى تحدث داخل مخ الإنسان فى عالم الصور هذا الذى لا يكف عن الحركة ولا عن التحول.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن التصور (التخيل) العقلي يعد أحد جوانب الوظائف المعرفية العليا مثل التفكير ، كما أن أهم ما يميز التصور العقلي هو درجة وضوح الصورة العقلية المتكونة والقدرة على التحكم فيها، وجدتها، كما أن الصور العقلية المتكونة لا تكون بالضرورة مماثلة البناء للصورة الواقعية، وأن تمثيل الصورة العقلية يتوقف على كل من شكلها والمعنى الخاص بها ، كما أن الصور العقلية لها دور في اكتساب اللغة ، وإدراك العلاقات بين الكلمات، ويتوقف الدور الذي تقوم به الصور العقلية عموماً على الموقف الذي تظهر فيه ، وأنها قد تتكون بشكل إرادي أو لا إرادي ، كما أنها تتأثر بالخبرات التي مر بها الفرد وميوله ، وسلامة جهازه العصبي ، وهذا يختلف من فرد لآخر.

النظريات المفسرة للتصور (التخيل) العقلى: Theories of Mental Imagery

ظهرت نظريات عديدة تهدف لتفسير التصور العقلى، ووضع إطار عام له وقد استعرض بنكر وكوسلين (Pinker, 1983) تلك النظريات، حيث صنفا تلك النظريات إلى صنفين هما: نظريات قديمة وأخرى حديثة وسوف يعرض مؤلف الكتاب لهذه النظريات.

أ- النظريات القديمة :

1- نظريات الترميز الثنائى لبيفيو ، وبوور

Paivio’s and Bower's Dual – Code Theories

أعتقد ولفترة طويلة بأن الصور العقلية Images تشبه الصور الفوتوغرافية فى الراس Pictures in the head ، ولا يوجد منظر حديث أكد على قوة الإدعاء بالتماثل من الدرجة الأولى First – order Isomorphism بأن الصور العقلية تكون صور فوتوغرافية بالمعنى الحرفى ، وأكد بيفيو (1971) على وجود نوعين من الترميز لتخزين المعلومات ، هما الترميز التصويرى Pictorial ، والترميز اللفظى Verbal.

والتعريفات العملية للتصور عند بيفيو تدور فى جزء كبير على المقابلات Contrasts مع التمثيلات اللفظية Verbal Representations ، والتى تعنى أن الذاكرة تتأثر بكلمات حقيقية Actual Words وبلغة خاصة.

كما كان يعتقد أن الصور يجب أن تكون محسوسة Concrete ومتوازية Parallel تجرى فى الوقت نفسه، وبالمقارنة بالتمثيلات اللفظية، والتى تكون مجردة Abstract ومتتابعة Sequential.

إن نظرية بيفيو مرتبطة جداً وعن قرب بالبيانات التى تقوم أساساً على دور المواد المختلفة فى تحسين الذاكرة مثل قوائم الكلمات Lists of Words وازواج الكلمات Word Pairs .

ووجد بيفيو أن الكلمات المحسوسة يتم تذكرها بشكل أفضل من الكلمات المجردة ، وأن الصور يتم تذكرها بشكل أفضل من كلا النوعين من الكلمات وتعد هذه الأشكال Sorts من النتائج الأساسية والمحورية للنظرية واستحضاره Invoking للصورة والترميز اللفظى Verbal Codes اتاح له تفسير النتائج كالتالى: (الكلمات المحسوسة والصور الفوتوغرافية تخزن فى شكل ترميزات صورية عقلية Image odes بالإضافة إلى الترميزات اللفظية ، بينما الكلمات المجردة يمكن تخزينها فى شكل ترميز لفظى فقط).

أى أن هذه النظرية ترى أن المعلومات يتم تمثلها فى الذاكرة من خلال نسقين أو نظامين منفصلين لكنهما مترابطان تماماً ، هما نظام التفكير بالصور العقلية والنظام اللفظى .

كما ترى هذه النظرية أن نظام الصور يتعلق بالموضوعات والواقعات العيانية (المحسوسة الملموسة) المكانية أو المتصورة ، أما النظام اللغوى فيتعلق بالتعامل مع الوحدات والبنى اللغوية المجردة. وعندما يزداد تمثل المعلومة المدخلة إلى الذاكرة لهذين النظامين يزداد وجودهما داخل العقل بطريقة مناسبة.(شاكر عبدالحميد، 2005: 153)

ويشير شاكر عبدالحميد ونجيب خزام (1991: 182 – 183) إلى ان هذه النظرية تفترض أن النظام اللغوى لا يمكنه ان يستغنى عن النظام الخاص بالصور ، وأن العكس صحيح أيضاً، وكمثال لاستخدام هذه النظرية فى التعامل مع المواد اللفظية فى علاقتها بالصور العقلية وجد أن كلمات مثل: "تفاحة

سهم ، نهر" من ناحية ، ثم كلمات مثل طاعة ، شجاعة ، سعادة" من ناحية أخرى هى كلمات مألوفة ، لكن المجموعة الأولى فى هذه الكلمات تتكون من كلمات عيانيه قادرة على إثارة صورة حيوية داخلية خاصة بالشىء الذى تشير إليه هى كلمات أقرب إلى الصور ، بينما تكون كلمات المجموعة الثانية أقل فى قدرتها على إثارة صور عقلية من كلمات المجموعة الأولى.

وعلق كوسلين (Kosslyn, 1980) على هذه النظرية انها لم تغطى معظم مجالات العمل مثل بنية Format الصورة ، وتوالدها Generation وفحصها Inspection ، وتحويلها Transformation . كما انها لم تؤد إلى كفاية سلوكية Behavioral Adequacy (الوفاء بالمطلوب السلوكى) حتى للمهام التى تخاطبها تلك النظرية ، كما أنه لا توجد أية محاولة لتحديد الطريقة التى يمكن بها معالجة تلك المهام ، فهذه النظرية لا يمكنها الوصول لكفاية المعالجة Process Adequacy ، لكنها سمحت بالكفاية التفسيرية فقط Explanatory Adequacy.

فى حين أن بوور (Bower, 1972) أيد فروض بيفيو وأكد على أن الفرد يستطيع التمييز بين كيف يبدو الشىء ؟ وماذا يشبه هذا الشىء ؟ ففى الحالة الأولى يوجد تمثيل شبه تصويرى بينما فى الحالة الأخيرة يوجد شىء مماثل للتمثيل اللفظى ، حيث إن صور الذاكرة تمد الفرد بنوع من الاتصال المباشر مع مظهر Appearance الشىء من خلال إعادة تركيب الخبرة السابقة لرؤية هذا الشىء ، حيث إن التمثيلات اللفظية لا يمكنها استدعاء التجربة (الخبرة) شبه الإدراكية لكنها تنقل معلومات فقط عن خصائص الشىء. كما يرى أن الصورة تستدعى عندما تولد الميكانيزمات المركزية Central Mechanisms نمط من

المعلومات الذى يتطابق بدرجة ما مع المعلومات البنائية Structural Information فى المدرك الأصلى ، كما يوجد هناك تشابه بنائى Structural Isomorphism . كما يفترض وجود قواعد نحوية مولدة مشتركة Common Generative Grammar ، ربما ينتج عنها سلاسل لفظية Verbal Strings ، وصور عقلية ، ووصف كيف تعمل هذه القواعد.

ويذكر محمد سعودى (1993: 41) أن نقد بنكر وكوسلين لهذه النظرية ربما كان مركزاً على المبادئ الأساسية التى بدأ بها بيفيو نظريته فى الترميز الثنائى فى نهاية الستينات وأوائل السبعينات دون التعرض للإضافات التى أجراها بيفيو بعد ذلك على نظريته حتى أواخر الثمانينات.

ويرى مؤلف الكتاب أن هذه النظرية تقوم فى جوهرها على الوظائف الخاصة بنصفى المخ الأيسر والأيمن لتمثيل المعرفة وتشغيل المعلومات ، وأن أهمية ما قدمه بيفيو يتمثل فى أنه ربط اللغة بالنظامين الأساسيين فى المخ وهما: اللفظى والبصرى، فاللغة ترتبط بهذين النظامين، حيث يمكن التفكير بشكل مباشر فى ضوء الكلمات والعلاقات المختلفة بينها ، كما يمكن التفكير من خلال الصور العقلية التى تستثيرها الكلمات المحسوسة والعلاقة بينهما وليس مجرد استعادة الكلمات ومحاولة استظهارها ككلمات تذكر، أى تؤكد هذه النظرية على أهمية التفاعل بين الصور والكلمات فى العمليات العقلية المختلفة وهذا ما أيدته الدراسات النيورولوجية، كما أن هذه النظرية تمركزت حول الكلمات والصور واعتبرتهما أساس المعرفة والعمليات العقلية دون الإشارة لوجود عمليات إضافية تقوم بالوساطة والتحويل فى الأنشطة المتعلقة بهما.

ويأتى التأييد . جزئياً على الأقل . لنظرية الترميز الثنائى من دراسات نيورولوجية (عصبية) مثل : (Gazzaniga , Sperry 1967, Corballis, 1989 & Milner 1968)؛ حيث اجريت تجاربهم على أفراد أجريت لهم عمليات جراحية لقطع الموصلات العصبية المسماة بالجسم الجاسئ أو المقرن الأعظم Corpus Callostum الذى يربط بين النصفين الكرويين للمخ.(شاكر عبدالحميد، 2005: 50)

ويشير روبرت سولسو (2000: 460) إلى أن الملاحظات العيادية التى جمعتها لوريا (1976) وفرح (1988) عن المرضى المضطربين عصبياً توضح أن تلف النصف الكروى الأيسر من المخ يرتبط باضطرابات الذاكرة اللفظية، فى حين يرتبط تلف أو إصابة النصف الكروى الأيمن من المخ بذاكرة المواد البصرية. وتميل هذه النتائج إلى تأييد نظرية الترميز الثنائى للذاكرة ؛ فهناك نظام خاص بترميز ومعالجة المعلومات البصرية ، وآخر خاص بترميز ومعالجة المعلومات اللفظية.

2- نظرية نسبة التناظر لنيسر: Neisser's Percent – Analogy Theory

إن وجهة النظر التقليدية للتصور العقلى التى تبدو متكررة عبر قرون فى الفلسفة، وعلم النفس، والتى ترى أن الصور العقلية عبارة عن إدراكات Percepts تنشأ من الذاكرة بدلاً من المدخل الحسى. حيث إن نظريات الصورة الواقعية فى الراس Picture in the Head Theories يمكن النظر إليها كنوع واحد خاص من تلك النظرة العامة.

فنظرية التصور العقلى واحدة من هذه النظرة العامة ، التى تعتمد على إحدى نظريات الإدراك وليس على كل نظريات الإدراك الموضوعية كتمثيل إدراكى شبه صورى Picture Like.

وقدم نيسر(1973) مثالاً عن نظرية المدرك التناظرى غير التصويرى حيث طبق وجهة النظر الإدراكية لجيبسون (Gibson's, 1966) والذى يرى ان الإدراك يكون اتوماتيكى (آلى) Automatic ومباشر Direct . ومن وجهة النظر هذه لا توجد تمثيلات شبه صورية . فبدلاً من وجود صور شبه إدراكيه توجد تصميمات مكانية. وهى عبارة عن ترتيب ثابت للأشياء بأشكال داخلية ثلاثية الأبعاد تشغل أوضاع ثابتة عبر سطح ثابت. فهذا التصميم يقابل الأشكال المتماوجة Fluctuating Shapes ومواضع النماذج الضوئية التى تسقط على اسطح شبكية ثنائية البعد Tow – Dimensional كما لو حرك الفرد عينه وراسه.

فيرى جيبسون أن المعرفة التى يحصل عليها الفرد من العالم الخارجى تحدث فقط عندما يحدث التفاعل بين الإنسان والبيئة ، ويؤكد على أهمية عملية التقاط المعلومات فى الإدراك البصرى ، ورفض خلال ذلك النظريات التى تؤكد دور الإحساس فى الإدراك الفنى (شاكر عبدالحميد، 2005: 150-151)

إلا ان نيسر يرفض موقف جيبسون المتشدد القائل بأنه لا تحدث أية عملية تشغيل اثناء الإدراك فهو يرى عكس ذلك ، حيث إن المخ هو أداة التشغيل ولكن الشخص لا يستخدم تمثيلات مميزة Distinct Representations . بمعنى أن نيسر يرفض التمييز بين العملية والبنية Structure- Process التى

توجد فى نظريات علم النفس المعرفى والذكاء الاصطناعى Artificial Intelligence.

كما يرى جيبسون إن المخ يلتقط فقط المعلومات غير القابلة للتغيير من البيئة، وأحياناً وفقاً لما يتوقعه الشخص ويراه من خلال السياق المعطى له. هذا النوع من الالتقاط يمكن استدعاؤه دون غيره على أساس توقع المثير Anticipating a Stimulus حتى فى غيابه. وهذا النوع من التوقع الإدراكى Perceptual Anticipation ينتج صورة عقلية ، على هيئة تصميم مكانى تم إدراكه فى غياب المدخل الحسى المناسب.

وترتب على وجهة النظر هذه نتيجة وهى الاستقلالية الذاتية للمشاهد Intrinsic Viewer – Independent لإدراك العلاقات المكانية بين الموضوعات المتضمنة فى التصميم.

وانتقد محمد سعودى (1993: 40) رفض نيسر وجود مجموعة متميزة من العمليات المعرفية لأداء مهمة معينة ، وإذا ما كان هو صائب، فعليه تحديد العمليات العصبية Neurological Operations التى تحدد الأداء فى هذه المهمة.

كما أن هذه النظرية تنطبق على النماذج المعرفية الأكثر تجريداً بالإضافة إلى ذلك هناك بعض الاستفسارات حول وجهة نظر نيسر والتى طرحها (Hampson and Morris, 1978) ، على سبيل المثال ، إذا كان تكوين الصورة مماثل لتوقع الشىء الذى لا يظهر ، فلماذا عندما يكون الفرد صورة لا يندهش او يصاب بخيبة أمل؟.

ويرى جيبسون فى هذه النظرية أن الفرد يدرك صورة الأشياء عن طريق سقوط أو انعكاس الضوء من الأشياء فقط والتى ينتج منها المعلومات التى يسميها جيبسون الثوابت أى الخصائص التى لا تتغير مع تغير زاوية الرؤية أو المناطق أو الاتجاهات التى يرى الفرد من خلالها. أى انه يرى أن إدراك البيئة يتم من خلال حاسة الإبصار، وهذا ما يرفضه نيسر حيث يرى أن هناك عمليات تشغيل داخل المخ تحدث أثناء عملية الإدراك .

ويتفق مؤلف الكتاب مع هذا الرفض حيث إن الإنسان يفكر ويبحث عن العلاقات بين الصور وبعضها البعض وهذا يتطلب إعمال العقل والمعالجة.

3- نظرية تركيبات الخلية لهب : Hebb's Cell Assemblies Theory

فكر المنظرون فى ميكانيزمات Mechanisms الخلايا العصبية الفسيولوجية Neurophysiological المحددة للتصور العقلى . ومن هؤلاء المنظرين هب Hebb الذى قدم نظريته المتعلقة بهذا المجال فى (1968). فهو يرى أن الصورة تتشكل عندما تنشط بعض من بنية التركيبات العصبية فى المخ فى حال غياب المدخل الحسى المناسب والتى تنشط أثناء عملية الإدراك.

ومما جعل هناك ترحيباً بنظرية هب انه اضاف بعض التفاصيل. مثل أن تركيبات الخلية أو مجموعات من الأعصاب Neurons تشكل ممر من التشابك العصبى المستمر Recurrent Synaptic Path ، كما انها تنظم فى شكل هرمى Hierarchically الذى يشتمل على التراكيب ذات الترتيب الأدنى Lowest – Order ، والتى تستجيب لأطر بصرية محددة Specific Visual Contours ، فى مواضع خاصة فى شبكية العين ، والتراكيب ذات الترتيب

الأعلى Higher – order والتى يمكن ان تنشط بواسطة اى من اشكال التراكيب الأقل ترتيباً.

ونتيجة لذلك فإن تنشيط التراكيب الأعلى ترتيباً ينتج عنه صور مشوشة أو عامة ، بينما تنشيط التراكيب الأقل ترتيباً ينتج عنه صور واضحة المعالم ومفصلة.

كما أن تركيبات الخلية ، عند مستوى معين تكون مرتبطة بتركيبات عصبية محددة لحركات معينة للعين ، وبذلك تكون نشطة بنفس التسلسل كما يحدث عندما يفحص شخص ما شيئاً بصرياً.

وترتيب النتائج المتتابعة لتنظيم الصورة التى تفيد وتحدد المسار للفرد لفحصها والحصول عليها بوجه عام.

وعلق بنكر (1980) على هذه النظرية بأن وجهات نظر هب كانت غامضة لدرجة لا ينتج عنها نظريات معينة أو نماذج محددة لمعظم مهام التصور كما انتقد رأى هب بأن الصور تدخل وفقاً للأداء المتتابع لحركة العين عندما يكون المنظر أو المشهد تم تشفيره. وكذلك فإن النظرية لم تستطع تقديم كفاية سلوكية. وهذا يبدو فى المنظر (المشهد) الذى تم تشفيره ، حيث يمكن تخيله وفحصه فى أى اتجاه بالنسبة للفضاء ثلاثى الأبعاد ، علاوة على ذلك اختلاف الصورة المفحوصة فى كل من معدلها ، وحساسيتها للأعماق النسبية للأشياء ، من خلال حركات العين الطبيعية.

مما سبق يرى المؤلف أن هذه النظرية تنصب على كيف تنشأ الصورة العقلية فى المخ حيث ترى أن العمليات العقلية الداخلية التى تجرى لتكوين صورة

عقلية تكون مماثلة لتلك العمليات أثناء عملية الإدراك ولكن الفارق بين الإدراك والتصور هو أن المثير في الحالة الأولى خارجي بينما في الحالة الثانية داخلي.

ويرى المؤلف أيضاً أن هذه النظرية تتميز بالغموض، كما أنها لم توضح هل جميع أنماط الصور العقلية تحتاج لتركيبات عصبية واحدة أم تختلف هذه التركيبات العصبية باختلاف نمط التصور ، حيث إن هذه النظرية لم تعرض سوى للنمط البصري دون غيره من أنماط التصور.

4- النظريات الافتراضية: Prepositional Theories

تسمى هذه النظرية أيضاً بنظرية الوصف البنائي Structural Description. ووفقاً لهذه النظرية فإن تمثيلات الصور العقلية لا يختلف في النوع عن التمثيلات التي تميز المعرفة المفاهيمية ، والتفكير المجرد Abstract thought، كما أن الشكل شبه التصويري The Quasi – Pictorial Aspect للصور والذي يكون واضحاً في الاستبطان يعامل كظاهرة مصاحبة وتتكون كل التمثيلات العقلية من افتراضات منطقية تحتوي على ثوابت ومتغيرات رمزية مثل الحجم Size ، الموقع Location.

وتعد نظرية موران (Moran's, 1973) إحدى هذه النظريات التي تفترض أن كل التمثيلات العقلية بما فيها الصور تكون رمزية ولا توجد عمليات خاصة للصورة . ويرى موران أن الذاكرة تتكون من مجموعة من النواتج ، والتي يتكون كل منها من جزئيين هما :

الشروط Conditions التي تحدد ما هي المعلومات التي يجب أن تكون في الذاكرة النشطة Active Memory أو التي تدخل عن طريق الحواس من

خلال الحركة Action التى تنتجها والتى تمثل الجزء الثانى. كما أن الحركة تنتج عادة تبادل لمحتويات الذاكرة قصيرة المدى.

وتبعاً لنظرية موران فإن هناك مخزن واحد للمعلومات بجميع أنواعها فى الذاكرة قصيرة المدى ، وهذا المخزن ذات سعة محدودة ، ومحتويات الذاكرة قصيرة المدى تكون بلا تغير (بثبات) فى التدفق ، بينما المعلومات الجديدة إما تصل إليها عن طريق الحواس أو من خلال تنشيط الذاكرة طويلة المدى.

وعلق كل من بنكر وكوسلين (1983) على هذه النظرية بأنها وضعت لتفسير الأداء على مهمة معينة ، ولذا تعد برنامجاً محدداً ، حيث طلب من المشاركين أن يتصوروا طريق باتجاهات معينة مثل (شمال، غرب، والشمال الغربى .. إلخ) ، وعلى المشارك تصور علامة خطيه للمسافة المتصلة بنهاية العلامة السابقة من خلال هذه الاتجاهات ، كما أن المشاركين كانوا يفكرون بصوت مرتفع أثناء أداء المهمة. وقد قدمت هذه النظرية لتعطى تفسيراً لتلك التقارير اللفظية التى قدمها المشاركون. اى أنهم يرون أن هذه النظرية ليست نظرية عامة، ولكنها نموذج خاص. والميكانيزمات التى وصفها أعدت خصيصاً لتقدم تفسيراً لمهمة واحدة.

كما يرى سيجال (Segal, 1971) ان هذه النظرية غير ثابتة الحقائق الأساسية ، كما أن هذه النظرية ينقصها الكفاية السلوكية. ولكنها ربما تمتلك كفاية عملية لتفسير كيفية توالد التقارير اللفظية بالنسبة للمهمة ، كما انها تمتلك قليل من الكفاية التفسيرية. كما انتقد سيجال تركيز هذه النظرية على الذاكرة قصيرة المدى واستخدام نواتجها واعتبارها محور العمليات العقلية.

مما سبق يرى المؤلف أن هذه النظرية ترى أن المعلومات بجميع صورها اللفظية البصرية يتم ترميزها بنفس الطريقة فى الذاكرة أى فى نظام واحد على عكس نظرية الترميز الثنائى لبيفيو التى ترى أن هناك نظامين لترميز المعلومات وهما النظام اللفظى والبصرى. كما أن هذه النظرية ترى أن الذاكرة قصيرة المدى هى محور عملية تكوين الصورة وبلورتها سواء تم إدخال المثيرات إليها من خلال الحواس أو من الذاكرة طويلة المدى. كما يرى أن الملاحظات العيادية والتجارب التى تجرى على نصفى المخ تؤكد عدم صحة افتراضات هذه النظرية بأحادية الترميز لجميع أنواع المعلومات.

ب- : النظريات الحديثة:

1- نظرية المنظومة: Array Theory

وضع هذه النظرية كل من كوسلين ، شورتز ، وينكر Kosslyn, Shwartz, Pinker. وتفترض هذه النظرية وجود انماط مختلفة للتمثيل فى الذاكرة البصرية النشطة Active Visual Memory والذاكرة طويلة المدى.

ووفقاً لهذه النظرية يوجد وسيط شبه تنظيمى Array Like Medium يساعد فى الإدراك البصرى ، وهو يحاكى الحيز الإحداثى A Coordinate Space ، حيث يتم تصوير الأشياء المدركة بواسطة تنشيط خلايا معينة فى هذا التنظيم ، وهى تماثل . تماماً . المصفوفة Matrix فى ذاكرة الحاسوب التى يتم ملؤها بعناصر توزع فى المصفوفة لتحديد شكل الشىء أو المنظر.

وهذه التمثيلات للذاكرة النشطة تشتمل على خبرة التصور ، وهذا يتطلب الخصائص شبة التصويرية التى يصفها الأفراد عندما يستخدمون التصور فى تكوين الحدث من الخصائص البنائية لهذا التمثيل المتضمن ، فعلى سبيل المثال ، يبدو التنظيم على هيئة حبيبات Grains ، والتى تجعل الصور الأصغر أكثر صعوبة فى فحصها وتحديد حجمها وشكلها ، كما تجعل هناك صعوبة فى تخيل واستدعاء خلفية الأشياء ، وكذلك الإطار الخارجى فى المخ.

وفى المقابل مخازن الذاكرة طويلة المدى لا تحتوى معلومات كمية فقط والتى من خلالها يمكن عرض التمثيل الوصفى فى الذاكرة النشطة ، لكنها تحتوى أيضاً على قوائم من التقارير. الأحداث فى شكل رمزى Symbolic او فرضى Prepositional؛ حيث تسمح المعلومات الفرضية للفرد ان يتصور اجزاء أو أشياء فى تركيبات جديدة فى التنظيم وابتكار صور مفصلة للأشياء أو المناظر.

علاوة على ذلك فإن الصورة الفردية يمكن أن تتكون بواسطة تنشيط عدد من الترميزات المميزة ، والتى تضعف وتقوى فى أوقات مختلفة ، فإن الصورة فى الذاكرة النشطة يمكن أن تنظم بذاتها فى أجزاء حسب إضمحلالها النسبى.

وتفترض نظريات المنظومة على الأقل ثلاثة انماط من العمليات هى يعرضها مؤلف الكتاب على النحو التالى:

✓ النمط الأول: يتعلق بوجود وسائط لتفسير الأنماط الموصوفة فى المنظومة . فعملية عين العقل Mind's eye . التصور العقلى . تماثل عملية التعرف Recognition فى الإدراك البصرى Visual Perception ، تؤدى إلى ربط الأنماط المعطاة بالأوصاف الرمزية.

✓ النمط الثانى: يتعلق بعملية ملء التنظيم بمحتويات ملفات الذاكرة طويلة المدى Long – Term Memory Files. والتى من خلالها يتم التعرف على توالد الصورة العقلية ويجب أن تكون هذه العمليات قوية بشكل يكفى لتكوين أنماط من الصور العقلية ذات أحجام ومواضع جديدة وفى تراكيب جديدة.

✓ النمط الثالث: تتطلب فيه المعلومات عمليات انتقال نقط من خلية إلى أخرى بطرق مختلفة، مفسراً القدرة على التدويرات العقلية Mental Rotations تقنينات الحجم Size Scalings، والترجمات.

أى أن هذه النظرية ترى أن الصور العقلية مشابهة لعملية الإدراك لشىء واقعى أو حقيقى كما ترى أن هناك مخزنين للمعلومات يفيدان فى تكوين الصور وهما : ملفات الصور وتتعلق بتكوين الصور أو جزء منها والملفات الافتراضية والتى تختص بالمعنى فقط . ويتضح أن هذه النظرية تقترب بفروضها بنظرية الترميز الثنائى لبيفيو إلا أنها أضافت وجود بعض الوسائط.

ويرى المؤلف أن هذه النظرية تتصف بالعمومية، وتفسر كيفية تمثيل المعلومات ، خاصة بالنسبة للتصور العقلى البصرى. كما أن هذه النظرية تتمتع بقدر كبير من الكفاية السلوكية فهى قادرة على تفسير المعلومات فى مهام معينة. كما أنها قدمت تفسيرات ضمنية للعمليات الداخلية التى تسمح للفرد بإنجاز مهام فى هذا المجال على سبيل المثال النجاح النسبى للأفراد فى تخيل تفاصيل الأشياء بالنسبة لأحجام وتوجيهات معينة تم تفسيرها فى ضوء خواص ثابتة.

2- نظرية الشبكات العصبية لتروب: Trehub's Neural Networks

قدم تروب (1977) نموذج عصبى شامل عن التصور البصرى وتعرف الأنماط وهذا النموذج مشابه فى مادته لنظرية المنظومة السابقة.

ويتميز هذا النموذج بالخصائص الآتية :

1- يحتوى على استخلاصات محددة Contour Extractors للتحول الطبيعى غير المحدد للتنظيم الشبكى القوى ثنائى البعد إلى تنظيم عصبى ثنائى البعد تتوافق فيه كل خلية عصبية مع موضع على الشبكية Retinal – Locus كما تشير إلى وجود حافة Edge عند ذلك الموضع عندما يفتح وتختفى هذه الحافة عن الموضع عندما يغلق ، هذه الخلايا تسمى بالخلايا الفسيفساء Mosaic Cells.

2- وجود عدد كبير من الخلايا العصبية التى تحتوى على تفرعات شجيرية وكل منها يكون تشابك عصبى Synapses مع كل خلية فسيفسائية. تلك الخلايا المرشحة Filter Cells تنشط تلقائياً ، وعندما تستثار إحداها بالتلازم مع بعض المجموعات الفرعية لخلايا الفسيفساء النشطة لرسم شكل ما فإن التشابك العصبى يقوم بربط خلايا الفسيفساء بتلك الخلية المرشحة التى تصبح أكثر قوة ، وعندما تستثار تلك المجموعة الفرعية لخلايا الفسيفساء مرة ثانية، فإن هذه الخلية المرشحة تصبح أنشط من أية خلية مرشحة أخرى. وبذلك تعمل الخلية المرشحة كأنها قالب جاهز Template أو مستكشف Detector لهذا الشكل.

3- وجود مجموعة أخرى كبيرة من الخلايا العصبية التى تحتوى على محاور عصبية Axons ، كل واحدة منها تتشابك مع كل خلية فسيفسائية من خلال

عملية مشابهة لتلك العملية السابق ذكرها فى الفقرة السابقة. كما توجد خلية أصلية غير مرتبطة Originally Uncommitted Cell من هذا النوع تقوم بإنشاء تشابك قوى مع مجموعة فرعية من خلايا الفسيفساء. وعندما تنشط الخلية الطبقية Class Cell خارجياً فإنها سوف تجدد أو تبعث Recreate النمط الأصلى للمثير فى الخلايا الفسيفساء ، وهذا يتوافق مع إنتاج صورة بصرية لنموذج ما من الذاكرة ومشابه لصورة نظرية المنظومة.

4- توجد مجموعة أخرى من الخلايا تقوم بربط كل خلية فسيفسائية ببعض خلايا الفسيفساء الأخرى ، والخليتان المرتبطتان معاً يمكن تمثيلهما كالتالى:

أ- توجدان فى موضعين على الشبكية ؛ بحيث يختلف أحد الموضعين عن الآخر بتدوير صغير فى اتجاه عقارب الساعة Small Clockwise Rotation نحو الحفيرة Fovea الموجودة فى الشبكية.

ب- توجدان فى موضعين على الشبكية ؛ بحيث يختلف أحد الموضعين عن الآخر بتدوير صغير عكس اتجاه عقارب الساعة Counterclockwise Rotation نحو الحفيرة الموجودة فى الشبكية.

ج- توجدان فى موضعين على الشبكية وترتبطان بقدر ضئيل بالانبساط Dilation المرتكز على الحفيرة.

د- توجدان فى موضعين على الشبكية وترتبطان بقدر ضئيل بالانقباض Contraction المرتكز على الحفيرة ، كما تتشابك الخلية المسيطرة مع كل خلية مرتبطة بـ (أ) مع أخرى متشابكة مع الخلايا المرتبطة بـ (ب) ، وهكذا .

وعندما تنشط خلية مسيطرة فإنها تنشط الخلايا الفسيفسائية المتصلة بالخلية النشطة بالفعل ، بتدوير صغير Small Rotation او تقنيين الحجم Size Scaling معتمداً على تلك الخلية المسيطرة التى تم تنشيطها وإيقاف Suppresses النمط الأصلى للتنشيط.

اي أنه يوجد تكرار ثابت لهذا الإجراء المتطابق مع التدوير العقلى أو تقنيين الحجم على نمط التنظيم الذى يمكن استخدامه لمثير مألوف وعادى فى التوجيه غير المألوف ؛ لذا يمكن أن يعرف بالخلية المرشحة . وبالتبادل عندما يبدو النمط لأول مرة فإن كلاً من تدويره أو تحويل تقنيين حجمه يمكن أن ينسب إلى خليته الخاصة به ليكتشف أنماطاً محولة مباشرة لفرص مستقبلية ، كما أن التحويلات يجب أن تكون بوفرة ؛ لأن الترابطات الشبكية القوية تربط الخلايا فقط بجيرانها ؛ أى أن التحويلات الأكبر تتطلب أوامر متكررة لشبكة التحويلات.

5- هناك مجموعة أخرى من الخلايا تشكل تشابك عصبى مع مجموعات فرعية متحدة المركز من خلايا الفسيفساء ؛ لذا عندما تنشط خلية مثل تلك فإنها تقود بؤرة منطقة ما فى المجال البصرى لإعطاء حجم مرتكز على الشبكية وهذا يتناسب مع بؤرة الانتباه .

6- منظومات عديدة أخرى تسمى بالأقطاب الشبكية Retinoids تحتوى خلايا يمكنها أن تظل نشطة لفترة وجيزة من الوقت وتكون متاحة أيضاً .

وتحتوى الخلايا لكل قطب شبكى على مدخلات ومخرجات من واحدة إلى أخرى قابلة للإثارة مع خلايا الفسيفساء كما تشكل ارتباطات داخلية أيضاً مع خلايا أخرى بطرق خاصة، وبالتالى فالارتباطات الداخلية بذاتها تكون قابلة

للإثارة Excitable بواسطة الخلايا العصبية المسيطرة الخاصة Particular Command Neurons واحد الأقطاب الشبكية تؤدى التحويلات فى الجهات الأربعة.

وعلق كل من بنكر وكوسلين (1983) على هذه النظرية بأنها تعتبر نموذجاً عاماً حيث تشير إلى تركيبات عصبية خاصة ذات خواص بعضها يناسب النظرية والبعض الآخر غير ملائم للنظرية، وهذا النموذج يكون مناسباً عملياً وسلوكياً فى بعض التقديرات وغير مناسب للبعض الآخر.

كما أن هناك مشكلات كثيرة متعلقة بكفاية العملية Process Adequacy ومن هذه المشكلات :

1- يبدو أن التعرف على الشكل محدد بتمثيلات لأشكال ثلاثية الأبعاد فى حين أعمال هذه النظرية توافق التمثيلات ثنائية الأبعاد ، بالإضافة إلى أن تسوية الشبكات Normalization Networks ثلاثية الأبعاد سوف يكون صعباً للغاية.

2- يجب أن يكون هناك خلية عصبية متميزة لكل شكل حيث يستطيع كل فرد أن يتعلم طيلة حياته وأن كلاً من هذه الخلايا العصبية يجب أن تتشابك بواقع 700.000 خلية عصبية فى التنظيم الفسيفسائى وهذا الافتراض التنظيمى له استحسان عصبى نفسى منطقى.

3- التحول العقلى Mental Transformation بواسطة استخدام الشبكات المترابطة القوية، يربط كل خلية فسيفسائية بخلايا فسيفسائية أخرى وقد ذكر تروب أن كل تحول لصورة عقلية يقدر بمدى امتلاكها لشبكة توصيل داخلى فطرية Innate Interconnecting network . وبالرغم من انه يبدو هناك ضوابط فطرية على التحويلات الفطرية المتاحة، فإن الميكانيزمات المطلوبة بالنسبة لموقف تروب تبدو محددة للغاية.

مما سبق يرى المؤلف انه على الرغم من أن تروب لم يستطع إثبات آرائه عن الكفاية التفسيرية لنموذجه حيث إن هناك طرق اخرى عديدة لربط 60 مليون خلية عصبية معاً . لكنه استطاع على الأقل مناقشة افتراضاته التى لا تقارن مع ما هو معروف عن علم التشريح Anatomy وعلم وظائف الأعضاء Physiology لنظام الخلايا العصبية ، فعلى سبيل المثال هو يقدر عدد الخلايا العصبية المطلوبة من خلال نموذجه ، و وجد أن الجهاز البصرى البشرى يمكن أن يشتمل ذلك العدد بمرات عديدة . وعلى وجه العموم فإن الكفاية التفسيرية ربما تنبثق بشكل أفضل من العلاقة الرمزية بنظرية التنظيم الحسابى الأكثر تشابها عن قرب، كما أن نظرية التنظيم يمكن أن تقدم تفسير للتركيبات شبه التنظيمية لنموذج تروب كما أن نموذج تروب يؤكد أن نظرية المنظومة لا تتضمن أى ميكانيزمات والتى لا يمكن تحديدها بطريقة بسيطة فى علم فسيولوجيا الأعصاب.

3- نظرية مستويات التكافؤ لفنك Finke's Levels Equivalence

راجع فينك (1980) عدداً كبيراً من النتائج التجريبية للتصور، الكثير منها خاص به، واقترح إطار عمل لتفسير ظاهرة التصور Imagery Phenomena بوجه عام.

وإذا ما اعتبر النظام البصرى مكون من تدرج هرمى من مستويات المعالجة والذى يبدأ بتنظيمات لأطوال موجية حادة شبكية / Retinal Intensity Wavelength Arrays ، وتبلغ ذروتها بالمعرفة المفاهيمية للأشياء المنظورة.

والسؤال هنا إلى أى من هذه المستويات يمكن للصور العقلية أن تقع ؟ ويمكن معرفة ذلك بإتباع الآتى:

1- اختيار دليل معين لظاهرة تجريبية محددة أو مميزة للمعالجة البصرية من مستوى ما فى التنظيم الهرمى.

2- توفير افراد يشكلون صورة للنمط البصرى والتى تستدعى بشكل طبيعى الظاهرة ، ثم تختبر إذا ما كانت الظاهرة ما تزال موجودة أم لا .

3- إخبار الأفراد عن كيفية استدعاء نمط بصرى ، بدون أن يطلب منهم تكوين صورة لهذا النمط ، ثم اختبار ما إذا كانت الظاهرة موجودة أم لا .

فإذا تم الحصول على نتيجة فى الحالة الثانية ، ولم يتم الحصول على نفس النتيجة فى الحالة الثالثة ، فبالتالى يصبح هناك دليل على أن الصور يمكن أن تحدث فى مستويات المعالجة البصرية بدلاً من التفكير الإدراكى المجرد Abstract Conceptual Thought وبالتحديد فى المستوى الذى تكون فيه دراسة الاقتراضات الإدراكية Perception Suggests الأساس لتلك النتيجة. ومثل هذه النتائج تثير تمييزاً بين كل من التصور العقلى والتفكير المجرد Abstract Thought .

وعلق بنكر وكوسلين على هذه النظرية (1983) بأنها بعيدة عن التقنية والتدقيق لكى تسمح لشخص ما أن ينتج انماطاً سلوكية وعملية كافية لمهام التصور بأكملها.

إن ربط الصور العقلية بمراحل المعالجة البصرية قد يشكل التعرف العصبى. وإن كان فينك أحدث تقدماً نحو الكفاية التفسيرية ؛ بمعنى اتباع استراتيجية إلا أن هذه النظرية لم تحدد الشكل العام أو طبيعة الصور ذاتها

واستبدل ذلك بتمييز الصور من خلال مقارنة تأثيرها على النظام البصرى فى مقابل تأثير الأشياء الطبيعية. كما انه افترض أن الصور العقلية نفسها والتى تكونت من قبل هى التى أدت إلى ان تصبح الميكانيزمات البصرية نشطة بمعنى أن الصور هى المصدر لهذا التنشيط ، وليست نتيجة له وهذا لا يتفق مع الأحداث العصبية neural events كما انه يخالف مبادئ علم النفس الوظيفى الحديث.

4- نظرية التكامل النفس جسمى لشبرد: Shepard's Psychophysical Complementarity

يرى كل من اندرسون (Anderson, 1978) ، وهنتون (Hinton, 1979) ، وكوسلين (Kosslyn, 1980) ، وبنكر (Pinker, 1980, 1983) أن النتائج الطيبة التى توصل إليها شيبرد (Shepard, 1973) عن عملية التدوير العقلى Mental Rotation ساعدت كل النظريات والنماذج الحديثة للتصور العقلى.

وتتناول هذه النظرية تنشيط القدرات المعرفية أثناء التحويلات العقلية Mental Transformation وكيفية تفاعل هذه القدرات لإتمام التحويل.

وفى عام (1981) قدم شيبرد معلومات متكاملة عن التحويلات العقلية وتعرف الشكل والحركة الظاهرة ، واستخدام كل هذا فى صياغة بعض الفروض الأولية عن البنية العقلية Mental Structures والعمليات المتضمنة فى التحويلات المتخيلة Imagined Transformations. وحاول شيبرد إثبات هذه الفروض فى ضوء نظرية الارتقاء.

واهتم شيبرد بالنتائج الآتية:

1- بمقارنة الأشكال لجسمين ذى ثلاثة أبعاد – Two Three Dimensional Bodies ، حيث يطلب من الأفراد إجراء تدوير عقلى لشىء ما إلى الاتجاه الأخر ، وسبق إجراء المقارنة لإعداد مهمة أزواج الأشياء Object Pairs باكبر اختلاف زاوى Angular Disparity فضلاً عن أن الدرجة الخطية ، ومعدل التدوير Rate of Rotation متماثلين تماماً للتدويرات فى المستوى الأمامى ، والتدويرات فى العمق.

2- عندما يختلف جسمان ذو ثلاثة أبعاد فى التوجيه ويتواجدان بالتبادل بالنسبة للفرد ، فإن هذا التبادل سوف يدركه الفرد كأنه حركة اهتزازية Rocking Motion لجسم صلب واحد. فكلما كان الاختلاف الزاوى بين المشاهد المتبادلة كلما كان هناك حد أدنى كبير من الفترة الفاصلة بينهم والذى يسمح بإدراك التدوير الجامد Rigid Rotation.

كما أن العلاقة الخطية Linear Relation بين الوقت والاختلاف الزاوى متطابقة Identical بغض النظر عما إذا كانت المناظر أو المشاهد المتتابعة Successive تختلف فى المستوى الأمامى أو فى العمق وعلاوة على ذلك فإن النظام الإدراكى يجد أقصر تدوير الذى يظهر لاستحضار مشهد واحد والذى يتوافق مع الآخر ، لدرجة أن الأشكال مع تماثلها التدويرى Rotational Symmetry أو شبيه بالتماثل Near – Symmetry سوف لا تحتاج لفترة فاصلة بين المثير وإدراك التدوير الصلب للفروق الزاوية الحقيقية كأشكال متماثلة تحتاج إليها الأشكال.

3- عند فحص رسوم خطية ثنائية البعد، والتى يدركها الأفراد بطريقة لا إرادية Involuntarily Perceive كأنها شىء صلب ثلاثى الأبعاد يتميز بالآتى:

أ- التماثل والبساطة.

ب- مسقطه ثنائى الأبعاد سوف يظهر أقل تغييرات سطحيه ، عندما يدار الشىء بقدر ضئيل فى العمق.

ج- بالنسبة لحركة النماذج تبقى صلبة Rigid خلال الحركة.

ويقترح شيبرد النظرية الآتية ليعلل هذه النتائج:

الشكل المدرك أو المتخيل يتم تمثيله كمجموعة من النقاط وكل نقطة مطمورة فى فراغ متعدد الأبعاد بهندسته غير التقليدية Non-Euclidean .

وهذه الفراغات لا تتطابق حرفياً مع مناطق مكانية قابلة للعزل Isolatable فى المخ لكن يحتمل انها تسكن فى شبكات عصبية والتى تحاكى وصلات داخلية لما تفترضه الهندسة الفراغية بمعنى قوة الارتباطات بين الخلايا العصبية أو التجمعات العصبية تكون متناسبة للتمييز بين تطابق النقاط فى الفراغ المجرد Abstract Space كما وصفته النظرية. وتكون الفراغات المميزة منظمة فى شكل هرمى Hierarchy والتى تقيم وفقاً لأهميتها النسبية فى المعالجة البصرية للكائن الحى. وعندما تمثل نقطة فى الفراغ شكل الشىء وتوجيهه فإنها تنشط وهذا التنشيط يمتد كأنه موجه يتناقص مداها عبر الفراغ ، ومنشط للنقاط المحيطة فى تناسب مع بعدهم طبقاً للوحدة القياسية فى الهندسة الفراغية.

كل هذه النقاط المحيطة تمثل نتائج لإمكانية تحويل الشيء ؛ لذا يمكن تفسير التقارب بين نقطتين فى الفراغ كتمثيل لسهولة التحويل العقلى لشيء ما إلى آخر أو تشابههم الإدراكى.

وهذا الفراغ المحدد يكون مرجحاً والأقوى ويعد الموجه لانبثاق الاستثارة عن النقطة النشطة.

إن رأى شيبرد الأساسى هو أن الفراغ المرجح أو الأكثر وزناً يجب أن يكون هندسياً Geometry مثل تلك المجموعة من النقاط فى الوصلات الداخلية القوية سوف تتفق مع مجموعة التوجيهات الممكنة لشيء صلب مفرد فى فضاء ثلاثى الأبعاد.

كما يوجد ممر خطى Linear Path على طول السطح لفراغ فرعى كروى Spherical Subspace تمثل تدويراً صلباً مستمراً Continuous Rigid Rotation لشيء ما حول محور ثابت خاص . حيث إن هذه المسافة القياسية ، سوف تسمح بتنشيط الانتشار Spread بقوة أكبر عن النقطة النشطة إلى نقاط تمثل نفس الشيء التابع للتدوير الصلب فى الفراغ ثلاثى الأبعاد.

ولقد فسر شيبرد النتائج السابق ذكرها كالتالى :

إن التدويرات العقلية مستمرة لأن النقاط المتوسطة فى الفراغ الكروى قد تكون حاجزاً عندما ينتشر النشاط من نقطة إلى أخرى.

كما أن معدل الحد الأقصى للتدوير محدود بمدى انتشار النشاط العصبى عبر الوسط المكانى، ويحتمل أن تكون خطية لأن المسافة القياسية فى الفراغ الفرعى تكون متجانسة Homogeneous.

كما أن هناك حركة واضحة عبر المسار الزاوى Angular Trajectory وهى نتيجة لنقطتين نشطتين متتابعتين فى الفراغ النشط لأقصر ممر خطى يربطهم داخل هذا الفراغ.

إن التفسير للشكل الثلاثى الأبعاد قد يكون حساساً جداً لنتائج التدويرات الممكنة للشكل المفترض Hypothesized Shape لأنه يتكون هذا الشكل المفترض بواسطة تنشيط نقطة فى الفراغ والنقط تمثل تحويلات صغيرة لهذا الشكل والتى تكون نشطة أيضاً.

كما أن النظم الإدراكية للفرد Perceptual Systems تعطى وزناً أكبر لتفسيرات النقاط المتحركة كأنها أجسام صلبة ثلاثية الأبعاد تدور لأن المسافات (قوة الترابطات) بين النقاط الممثلة للتحويلات الصلبة المحافظة Rigidity – Preserring تكون أقصر من تلك الممثلة للتحويلات الصلبة غير المحافظة Non Rigidity Preserving .

وأخيراً فإن أجهزة الفرد الإدراكية تعطى وزناً كبيراً لتفسيرات الرسوم الخطية ثنائية الأبعاد، كأنها أجسام ثلاثية الأبعاد متناسقة ومنتظمة لأن الفراغ الممثل لمجموعة من التدويرات الصلبة يعود تماماً إلى ذاته "خلال فراغ بعدى أعلى تقريباً لأشياء تناسقية ممثلة فى مناطق تكون ملتفة جزئياً على نفسها. لأن التلافيف تسبب انتشار التنشيط من نقطة ممثلة لشىء متماثل أو متناسق لتعود إلى ذاته ولزيادة نشاطها وبذلك يفضل تفسير الشىء الداخلى كأنه تماثل أو تناسق Symmetrical.

وعلق كل من بنكر وكوسلين على هذه النظرية (1983) بأن أفكار شيبرد الأصلية يصعب تصنيفها فى مخططنا أو نظامنا our scheme ولكنها

تقترب ان تكون نظرية عامة. وأن ما جعل نظرية شيبرد صعبة المقارنة بنظريات اخرى هو أن مجالها ليس التصور عموماً لكن كان مجالها العمليات التحويلية Transformational Processes التى تتخلل التصور وتعرف الأشكال والاستدلال المكانى Spatial Reasoning.

إلا أن هذه النظرية تغطى الظاهرة تغطية جيدة ، وتتميز بكفاية عملية وكفاية سلوكية – إلى حد ما – وكذلك كفاية تفسيرية ولكن ينقصها التحديد والدقة السلوكية بمعنى انها تصف جزءاً فقط من قدرة التصور ومكونات التحول.

كما أن شيبرد وضع أعظم الخطوات نحو الكفاية التفسيرية أكثر من نتائج شخص آخر فى مناقشة التصور بناءً على التحويلات البصرية فى الإطار العام للارتقاء فى عالم ثلاثى الأبعاد.

ومما سبق عرضه من نظريات حاولت تفسير التصور (التخيل) العقلى يرى مؤلف الكتاب انه فقد أصبح هناك اتجاهان واضحان كل منهما مفيد فى الدراسة العلمية للتصور. أحدهما زيادة الضبط او الدقة والآخر تعميم عملية التنظير.

فالنظريات القديمة يشوبها الغموض مثل نظريات بيفيو (Paivio, 1971) ونظرية هب Hebb ، او محددة المهمة للغاية مثل نظرية موران (Moran, 1973).

ولكن النظريات الحديثة واسعة المجال ومتقنه التفاصيل مثل نظرية المنظومة ونظرية الوصف الثنائى لهنتون ، والتى عالجت بعض أوجه القصور فى النظريات القديمة.

كما أن أعمال شيبرد ، وتروب وفنك والتى تقوم على ربط التصور عن قرب بالاعتبارات البيولوجية وتطور أو ارتقاء الأنظمة البصرية للكائنات الحية الراقية.

إن جميع النظريات القديمة والحديثة تعتبر التصور عملية عقلية وإن اختلفت هذه النظريات فى تفسيرها لهذه العملية ومتطلباتها ، كما أن معظم النظريات اعتمدت على التصور البصرى فى تفسير فروضها .

التصور العقلى والإدراك:

الإدراك عملية مهمة فى التعلم والتفكير والتذكر والخيال والإبداع وغير ذلك من العمليات المعرفية، حيث تعطي عملية الإدراك المعنى للمثيرات الحسية المختلفة التى ترد إلى المخ عبر أجهزة الإحساس وقنواته الرئيسية. فالفرد يحتاج خلال عملية الإدراك إلى سماع الأصوات ، ورؤية الأشكال، وشم الروائح ، ولمس الأجسام الصلبة واللينة ، وتذوق الأطعمة والمشروبات وغيرها من المثيرات ، لكن كل هذه المثيرات الحسية فى ذاتها تعتبر قليلة الأهمية، ولا تكتسب أهميتها الكبيرة إلا من خلال عملية الإدراك ، أى من خلال التنبه لهذه المثيرات، وتنظيمها عند المستوى الحسى ، ثم تفسيرها عند المستوى الخاص بالجهاز العصبى والمخ. أى أن الإدراك يحدث من الربط بين ما يحسه الفرد وبعض خبراته الماضية لكى يعطى الإحساس معنى معين.

ويرى إبراهيم الشافعى (1969 : 324) أن الإدراك الحسى هو تفطن الفرد لأشياء حاضرة بالفعل تؤثر فى حواسه . أما التصور فهو استحضار هذه الأشياء فى الذهن على هيئة صور فى غيبة مصادرها الحسية، فالصورة العقلية ليست صورة فوتوغرافية للمدرك الحسى.

ويعرف شاكر عبد الحميد (2005: 60) الإدراك بأنه مجموعة العمليات التى يتم من خلالها تنظيم المعنى وتجميعه وإعطائه للمثيرات الحسية.

وحاول بعض العلماء التمييز او إظهار الفروق الجوهرية بين التصور والإدراك حيث يرى (Segal, 1971) ان الإدراك عبارة عن خبرة تحدث نتيجة للاستجابة لمثير طبيعى وأن الصورة العقلية خبرة ذاتية تحدث فى غياب المثير الطبيعى.

كما فرق كل من سعد جلال ومحمد علاوى (1982: 322 - 323) بين الإدراك والتصور، فالإدراك يتميز بما يلى:

1- الإدراك عبارة عن انعكاس الأشياء الخارجية التى تؤثر فى لحظة تواجدها بصورة مباشرة على الفرد والتى تحدث نتيجة لاستثارة عصبية مطابقة فى المخ.

2- الصور والأشياء الذاتية الحادثة نتيجة لإدراك الأشياء والمظاهر تحمل دائماً طابعاً واضحاً.

3- عملية إدراك الأشياء تتميز بطابع الثبات.

4- الأساس الفسيولوجى للإدراك عبارة عن مثيرات عصبية فى أعضاء الحواس ناتجة عن مثيرات خارجية والتى تتجه إلى الأجزاء المختلفة للمخ ، والتى تحدث ارتباطات عصبية وقتية.

اما التصور فيتميز بما يلى:

1- التصور عبارة عن انعكاس الأشياء والمظاهر التى سبق للفرد فى خبراته السابقة من إدراكها والتى لا تؤثر عليه فى الحال لحظة التصور.

2- التصور يكون أقل فى درجة الوضوح عن الإدراك.

3- التصور يتميز بعدم الثبات وكذلك التغير ويبدأ بالأجزاء ثم بالكليات.

4- الأساس الفسيولوجى للتصور هى تلك العمليات التى تحدث لأجزاء أعضاء الحواس الموجودة فى المخ. أما أعضاء الحواس نفسها فلا تؤدى فى عملية التصور وظيفة تذكر.

وفى هذا الإطار يرى عبد العلى الجسمانى (1994: 15) أن الصور العقلية تختلف عن الخبرات الحسية والمدركات العقلية الأصلية اختلافات جوهرية أهمها:

1- أنها صور عقلية رمزية لأشياء محسوسة فالصورة التى يتاح للعقل استحضارها تكون ماثلة أمام عين العقل دون وجود الشىء الحقيقى.

2- أن الصور العقلية لا تبقى على وتيرة واحدة فى الذهن من حيث وضوحها وجدتها فقد تتلاشى قوتها والقدرة على استحضارها كلما تقدم الزمن.

3- مهما كانت درجة الإدراك العقلى وقدرته على استحضار الصور العقلية فإن تلك الصور المستحضرة لا تكون من النضوج بحيث تحاكى الأصل تماماً من حيث الدقائق والجزئيات والتفصيلات.

4- أن الصور العقلية تكون منفصلة عن عالم الحس المحيط بالفرد فهى صور لأشياء تأثرت بها الحواس فانطبعت فى العقل ، ثم نقلت على هيئة صور عقلية.

ويشير أحمد راجح (1999 : 333) إلى أن الإدراك الحسى هو تفطن الفرد لأشياء حاضرة بالفعل تؤثر فى حواسه وأن التصور هو استحياء هذه الأشياء فى الذهن على هيئة صور فى غيبة التنبيهات الحسية.

فى حين يرى (Rebok,1987) أن عمليات التصور فى حالات عديدة تكون مشابهة للعمليات الإدراكية وعملية الانتباه.

ويرى مؤلف الكتاب أن الفرق بين التصور والإدراك يتمثل فى مدى اعتماد كل منهما على أعضاء الحس ، والخبرة السابقة ، ودرجة وضوح كل منهما والثبات ، فالصورة العقلية ليست طبق الأصل من الإدراك الحسى حيث إنها فى العادة أقل منه وضوحاً وأقل منه تفصيلاً، لكنها تتميز عن الإدراك الحسى بأنها أكثر مرونة، إذ يستطيع الفرد أن يشكلها ويحورها كما يريد فيستطيع مثلاً أن يتصور شجرة مشمش قائمة فى حديقة المنزل وقد تساقطت أوراقها وانثنت أغصانها وانتقلت من مكانها.

التصور العقلى والتخيل :

التخيل فى حد ذاته قد يفضى إلى نوع من أنواع التفكير والتصور المجسم. كما أن التفكير والتخيل والتصور لهم جوانب عقلية وثيقة الصلة ببعضها البعض، ومن الصعوبة بمكان تحديد معالم كل من الجوانب أو فصلها عن بعض فالتفكير يمكن توضيحه عن طريق التصور والتخيل ، وإن التخيل يرتكز إلى خبره أو خبرات ، وكذلك التفكير، وأن التصور يعتمد على الخبرات الحسية ولعل قوامه الأفكار أحياناً . فالعمليات العقلية الثلاثة هذه كلها مرتبطة ترابطاً وثيقاً .(عبدالعلى الجسمانى، 1994 : 161)

والخيال، بما يشتمل عليه من صور ، هو القطب الآخر الأساسى فى البعد الثنائى الخاص بحياة الإنسان المتمثل فى الواقع فى مقابل الخيال.(شاكر عبدالحميد، 2005: 73)

هذا ويرى ريتشاردسون (1969) أن أنواع الصور ترتد فى الغالب إلى أصول واقعية وأشياء لأصول واقعية، بينما التخيل يعتمد فى مادته على تركيبات غير واقعية؛ لم تحدث ، أو ربما تكون أجزاء منها قد وقعت ، ولكن النتيجة على الجملة هى تركيب جديد وغريب تماماً.(مصرى حنورة، 1990: 41)

كما يرى كوهين (Cohen,1977) أن التخيل عبارة عن صور عقلية جديدة تماماً ولا تتطابق مع الخبرات السابقة.

وقدم فاخر عاقل (1985: 56) تمييزاً بين الصور العقلية والتخيل حيث يرى أن التخيل هو إعادة تنظيم المعلومات الناتجة عن الخبرات السابقة فى علاقات جديدة بحيث تصبح خبرة عقلية حاضرة.

هذا ويرى ريبر (Reber,1987) انه رغم التداخل المرهف ما بين التصور والخيال، فإن تصور شىء ما ليس هو بالضرورة وبالتحديد نفس النشاط العقلى الذى يحدث خلال عملية الخيال. وعرف ريبر (1987) الخيال Imagination بأنه القدرة العقلية النشطة على تكوين الصور والتصورات الجديدة، ويشير هذا المصطلح إلى عمليات الدمج والتركيب وإعادة التركيب بين مكونات الذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية، وكذلك الصور التى يتم تشكيلها وتكوينها خلال ذلك فى تركيبات جديدة ، والخيال يتضمن الكثير من عمليات التنظيم العقلية.(شاكر عبدالحميد، 1988: 306 - 307)

ويذكر محمد سعودى (1993: 28) ان التخيل يتميز عن التصور فى درجة اعتماد كل منهما على الخبرات الحسية السابقة.

ويرى عبد العلى الجسمانى (1994: 161) ان ادق فرق بين التفكير والتخيل يكمن فى الغرض من النشاط وليس فى النشاط ذاته؛ إذ أن النشاط العقلى واحد فى حالتى التفكير والتخيل. فيصف الفرد قطعة شعرية بأنها وحى الخيال ، ويتحدث عن مناقشة منطقية تتمثل فيها الرصانة فيقول بأنها من صنع التفكير المحكم، وفى كلتا الحالتين تستند إلى الخبرات الماضية والتى تنعكس فى شكل صور عقلية، والقدرة على التصور والتخيل تتوقف على قدرة الانتفاع بها بما مر بالفرد من خبرات.

هذا وتشير منال الخولى (2004: 54) إلى أن التصور يختلف عن التخيل فالتصور عبارة عن استحضار صورة لشيء ما من الذهن بعد غيابه فترة طويلة أما التخيل فهو جمع عدد من الصور العقلية وتركيبها بشكل جديد غير مألوف أى أنه أرقى من التصور لأنه ينطوى على ابتكار وإبداع.

كما يمثل كل من التصور والتخيل جوانب متماسكة من الوظائف العقلية ، وكلاهما مما يساعد على الفكر فى مواجهة المشكلات التى تعترض الفرد، فيلتمس لها الحلول اللازمة.(عبدالعلى الجسمانى، 1994: 153)

ويرى شاكر عبد الحميد (2005: 74) انه فى الخيال يتم خفض القيمة التأثيرية للمتطلبات المباشرة للبيانات الإدراكية، وتتوقف البيئة الفيزيقية والاجتماعية عن أن تكون ذات الأهمية المركزية، وتصبح الأهمية الكبرى للعب الخيالى الخاص بالتداعيات الحرة والامتزاج الحر بين عناصر الإدراك الخارجية والداخلية.

ويرى مؤلف الكتاب أن كلاً من التصور والتخيل عملية عقلية تتم بمعزل عن وجود عالم الحس المحيط بالفرد بالاعتماد على الخبرات الحسية السابقة وإعادة تركيب تلك الخبرات ، والاختلاف بينهما يكون فى درجة اعتماد كل منهما على الخبرات الحسية السابقة فالتخيل قد يكون معتمداً على الخبرات الحسية السابقة أقل من التصور ، كما إنهما يختلفان فى مدى ألفة الصورة المتكونة، فالتصور ينتج صور أكثر ألفه من التخيل الذى قد ينتج صوراً غريبة وجديدة تماماً وغير مألوفة.

التصور العقلى والفروق الفردية :

يختلف الأفراد فى قدراتهم العقلية وفى الذكاء بوجه عام ، فإنهم يتفاوتون كذلك كثيراً فى تكوين الصور العقلية ، بل إن الشخص الواحد تتفاوت حالات استحضاره للصور العقلية من وقت لأخر تبعاً لوضعه النفسى والحالة الوجدانية التى يكون عليها واستعداده العام فى الظروف المختلفة وحالاته الصحية.

كما أصبحت الفروق الفردية فى التصور ملاحظة باستمرار حيث اقترح كل من (Piaget & injelder, 1971) ، ان مهارة التصور تكتسب ببطء أثناء فترة الطفولة وهذا ما أكده كل من (Kosslyn, Margolis, Barrett, Goldknopf & Daly, 1990).

وأوضحت البحوث المستفيضة التى تولت الكشف عن طبيعة الصور العقلية وعن أثر تكوينها، عما يمكن أن يكون عليه الأفراد من مدى فى الفروق الفردية بينهم (عبدالعلى الجسمانى، 1994: 154)، حيث كشفت الدراسات عن تدرج الأفراد فى مدى قدراتهم على تكوين عدد من الصور العقلية للشىء الواحد .

فهناك من يستطيع إستحضار العديد من هذه الصور إذا ما اقتضتهم الضرورة ذلك على أن هذا الفريق من الأفراد يكاد يفاضل أحياناً بين صورة عقلية وأخرى وفقاً لما يحسه في قرارة نفسه من طاقة تتيح له تكوين صورة بعينها دون سواها. ودرجة تفضيله الذاتية هذه تحمله على استثناء الصور العقلية الأخرى والاقتصار على الصورة التي تروقه فيكون قد تعودها.

فالأفراد الذين يتمكنون من استحضار صور عقلية بصرية يسمون بـ : "البصريين" وأولئك الذين يقدرون على استحضار الصور العقلية السمعية يتعتون بـ : "السمعيين" وسواهم ممن يستطيعون تكوين صور عقلية ذوقية يوصفون بأنهم "ذوقيون" ، وهكذا الحال بالنسبة لسائر الصور الأخرى التي ينسب مكنوها إلى الحاسة التي تتأثر أكثر من غيرها بالمنبهات البيئية فتتكون على أساسها الصورة أو الصورة العقلية عند الفرد . أي أنه على أساس من نوع الصور العقلية المتميزة يتم أحياناً تقسيم الأفراد وتصنيفهم إلى أنماط تبعاً لطبيعة الصور العقلية تلك . وترتيب الصور العقلية من حيث طبيعة الوضوح قد يأخذ النسق التالي : صور عقلية واضحة جداً ، واضحة ، واضحة بصورة متوسطة ليست واضحة إطلاقاً ، لا صورة عقلية أبداً . ويرجع هذا التباين إلى الفروق الفردية.

كما أن هناك تباينات وفروق بين الأفراد في كمية كل نوع من الصور العقلية وفي مدى حيوية هذه الصورة عند كل حاسة وفي كل موقف.

ويذكر عبدالعلي الجسماني (1994: 155) أن العديد من الدراسات والبحوث قد كشفت عن أن التصور البصري أوضح أنواع التصور الأخرى يليه

التصور السمعى ، ثم التصور الذوقى ، يلى ذلك الصور العقلية الخاصة بالألم والشم . هذا الترتيب بوجه عام ، وقد يكون هناك استثناءات لهذا النظام.

كما أن هناك فروقاً فى التصور العقلى بالنسبة للعمر هذا ما أشارت إليه المعلومات القليلة التى توضح تأثير العمر على التصور العقلى بينما الحاجة إلى ضبط تأثير السن أصبح معترف بها.

كما أن بعض علماء النفس من أمثال: جيلفورد، فرانك، وجليدارد فى الولايات المتحدة الأمريكية يرون أن القدرة على التصور الواضح تتناقص تدريجياً كلما تقدم الإنسان بالعمر ، ويذكرون . على سبيل المثال . أن مثال هذا التناقص يبدأ منذ بلوغ الفرد مرحلة المراهقة وتعليلهم لهذا الانحدار التدريجى يعزى إلى احتمالات شتى يمكن لمؤلف الكتاب تلخيصها فى النقاط التالية :

1- قد تتغلب خصائص عقلية أخرى على خصائص التصور ، كأن تبدأ عند الفرد بوادر القدرة على التجريد فينزع إلى استخدام الألفاظ بدلاً من الركون إلى التصور . والواقع هذا هو الشأن عند من تغلب عليهم النزعة الفلسفية فى التفكير.

2- ولعل المسألة ترد إلى أن التصور قد يبلغ مدى عند الفرد ثم لا يتجاوزه بعد ذلك لأنه يكون قد غطت عليه وظيفة أو وظائف عقلية أخرى.

3- والاحتمال الآخر هو انه قد يحدث هناك ما يؤدى إلى كبح التصور لسبب أو لآخر والأسباب هنا لا حصر لها ، فقد تكون نفسية وقد تكون عقلية وكلا الجانبين النفسى والعقلى ربما يعزوان إلى البيئة لكن لا مناص من القول بأن بعض الأفراد قد يحافظون على القدرة على التصور طيلة الحياة.

كما اوضحت نتائج دراسة كل من (Duthie, K., Nippold, A., 2003)، ان التصور العقلى للمصطلحات والانتباه للمغزى اللغوى عملية نمائية ومرتبطة بالفهم.

وأوضحت نتائج تجارب جريفتس (Grifitts, 1937) ان قدرة الإناث على التصور السمعى Auditory Imagery تفوق قدرة الذكور على ذلك.

كما كشفت نتائج دراسات كل من (Michael , 1967) (Sheehan, 1967) ، (Marks, 1973) عن تفوق الإناث على الذكور فى القدرة على استدعاء تفاصيل الصورة والتصور البصرى.

فى حين أن ماركس (1962) اكد على أن الذكور لديهم تنوع فى التصور اكثر من الإناث كما اكد (Christiansen, 1969) على تفوق الذكور على الأقل فى الشباب صغير السن فى قدرة التصور البصرى على الإناث.

ومن ناحية اخرى اكد كل من (Davis, 1932) ، (Di Vesta & Ingersoll and Sunshine, 1971) ان فروق الجنس ليس لها اهمية فى التصور العقلى.

يتضح للمؤلف من العرض السابق انه لا يوجد اتفاق بين نتائج الدراسات السابقة حول متغير الجنس وعلاقته بالتصور العقلى ولذا ينصح المؤلف الباحثين فى هذا المجال أخذ ذلك فى الاعتبار ومراعاة فروق الجنس فى دراساتهم وبحوثهم المستقبلية فى هذا المجال.

كما يرى المؤلف أيضاً أن الدراسات التى تناولت علاقة العمر بالقدرة على التصور العقلى قليلة وتحتاج إلى المزيد من البحث وتحديد الخط النمائى للتصور العقلى، ولكن يرى المؤلف أن القدرة على التصور العقلى تتأثر بتقدم

العمر سواء بالزيادة أو بالنقص حسب المرحلة العمرية وإن كان هناك ثبات نسبى فى بعض الفترات العمرية للفرد.

إضافة إلى ما سبق يرى المؤلف أن هناك فروقاً بين الأفراد وكذلك بين الفرد ذاته فى أنماط التصور المختلفة، ولذا لابد على الباحثين من مراعاة ذلك فى إعداد المقاييس الخاصة بالتصور العقلى فى دراساتهم وبحوثهم المستقبلية فى هذا المجال.

التصور العقلى والقدرة المكانية:

لقد شاع طويلاً فرض أن قدرات التصور والقدرات المكانية يجب أن يكونا بعض الشىء فى الشيوع، وأنه يحتمل أن يكون ذلك نتج لسببين. أحدهما الاعتقاد الناتج عن الفهم الفطرى العام Common Sense بأنه القدرة البصرية لبعض الأشياء ، مثل ترتيب الأثاث داخل الحجرة على سبيل المثال ، تكون مترادفة مع تخيل ذلك المنظر (المشهد). والسبب الآخر الحاجة لإيجاد مقياس موضوعى للأداء ، مثل اختبار التحكم المكانى Spatial Manipulation Test الذى يمكن أن يعطى دليلاً إضافياً عن تقديرات الذات الشخصية.

ويذكر فؤاد أبوحطب (1990: 138) أن ثرستون عرف القدرة المكانية بأنها القدرة على السهولة فى التصور المكانى والبصرى، كما يرى أن القدرة المكانية تتضمن قدرتين هما:

✓ **الأولى :** تتضمن إدراك العلاقات المكانية أو الهندسية الثابتة.

✓ **الثانية :** تتضمن التصور البصرى؛ حيث تتم معالجة الأوضاع المتغيرة أو التحويلات التى تطرأ على الأشكال. ويظهر العامل المكانى فى اختبارات المكعبات والأعلام والأشكال الهندسية على شكل المعين ، ولوحة الأشكال وثنى السطوح وتتبع الخطوط.

ويرى صلاح الدين علام (2000: 110) ان القدرة المكانية تتميز بقوة التصور البصرى وإدراك العلاقات الفراغية وتصور حركة الأشكال المسطحة والأشكال المجسمة.

وتوصلت دراسة فؤاد البهى (1950) أن القدرة المكانية مركبة من قدرتين أبسط هما:

أ- القدرة المكانية الثلاثية: ويقصد بها التصور البصرى لحركة الأشياء والمكان فى البعد الثالث كما يحدث عندما تتحرك الأشكال خارج سطح الورقة كالمجسمات.

ب- القدرة المكانية الثنائية: وتدل على التصور البصرى للأشياء فى المكان بالبعد الثانى كدوران الشكل المرسوم على سطح الورقة فى اتجاه عقارب الساعة أو فى اتجاه معاكس لها.

وقد افترض بارات (Barratt, 1953) أن التصور مكون مهم فى حل المهام التى تتضمن معالجة عقلية للعلاقات المكانية ؛ حيث إنه عندما طلب من المفحوصين تقدير وضوح تصورهم بعد إتمامهم لمهمة مكانية ، فإن كيفية أدائهم من المحتمل أن تؤثر على درجة تقديراتهم . حيث أن المفحوصين الذين أدوا جيداً ربما يرجع نجاحهم إلى قدرتهم على التصور البصرى ، التى قادت لأعلى التقديرات على مقياس التصور البصرى ؛ بينما المشاركون الذين أدوا بشكل أقل ربما أدى إلى أدنى التقديرات المماثلة.

وعرف فؤاد البهى السيد (1959) القدرة المكانية بأنها نشاط عقلى يتميز بالتصور البصرى لحركة الأشكال.

كما اشارت نتائج جيلفورد (1959) إلى وجود ثلاثة عوامل تتضمنها القدرة المكانية وهى:

أ- عامل التصور الحركى المكانى للأشكال عند تعديلها من اليمين إلى اليسار أو العكس: وهو ما يمكن أن يطلق عليه عامل التصور الحركى ، ويعنى أيضاً الإحساس بالحركة تبعاً لموضع الجسم أو الشكل.

ب- عامل التصور البصرى المكانى: وهو يعنى الملاحظة العقلية الدقيقة التى تتصور إدراك حركات الجسم أو الشكل ، أو عند معالجتها فى دوران شكل أو أكثر داخل جزء أكبر ، ويتعلق بتخيل الفرد للصور المدركة ذهنياً.

ج- عامل إدراك العلاقات المكانية بصرياً Relations spatial: ويتم بإجراء تحويل أو تغيير عناصر الشكل المدرك فى تنظيم علاقات مكانية مدركة بصرياً وفى التوجيه المكانى لنمط النموذج المدرك.

قياس التصور (التخيل) العقلى :

حاول بعض العلماء منذ ما يزيد عن القرن قياس قدرة التصور العقلى من خلال وضع مقاييس خاصة بهذه القدرة ، حيث بدأ القياس لخبرة التصور العقلى بإعداد استبانة مائدة الإفطار بواسطة جالتون (Galton, 1880)، والتى اعتمدت على الاستبطان introspection فى قياس وضوح التصور العقلى.

ولم يكن جالتون وحده الذى قام بتدريب الأفراد على تحسين وضوح استدعائهم للصور. وقد استخدم كثير من الباحثين استبانة جالتون فى أبحاثهم مثل Titchener 1909, Griffiths 1927, Chowdhury & Vernon 1964. ، وانتقد بين (Bain, 1880) الاستبانة بأنها غير محكمة على الإطلاق.

واستخدم ارمسترونج Armstrong استبانة جالتون ورأى أن التصور البصرى هو المسيطر أو السائد وهذا ما اكده ايضاً تتشنر ولكن فشل فرنش (French, 1902) فى تأكيد هذه النتيجة باستخدام استبانة تتشنر.

وفى محاولة لتحسين طريقة جالتون ، أعد بتس (Betts, 1909) استبانة أكثر شمولاً عن التصور العقلى (QMI) ، تتكون من 150مفردة تتعلق بوضوح التصور فى سبعة أنماط حسية ، حيث يسجل المشاركون استجاباتهم على مقياس متدرج سباعى.

وأشارت نتائج بتس إلى أن هناك فروقاً فردية قوية فى القدرة على تكوين صور بالعقل ، وكذلك وضوح التصور وهى موزعة بالتساوى بين الأنماط المختلفة على عكس ما اعتقد الغير مثل جالتون وتيتشنر. وقليل من الأفراد كان ينقصهم القدرة على استدعاء صور Evoke Images عندما يطلب منهم ذلك ولكن الفروق الفردية المميزة-وجدت فى درجة الوضوح (الصفاء) Degree of Clearness أو وضوح التصور.

وعلى الرغم من عدم وجودة معيار مؤكد لتمييز المقاييس الموضوعية والذاتية إلا أنه مع بداية القرن العشرين أصبح واضحاً بأن بعض المقاييس يمكن استخدامها لتحديد مصطلح الموضوعية بالطريقة التى يمكن من خلالها الاقتراب من تقييم التصور.

ولعل الاهتمام المبكر بالاختبارات الموضوعية ظهر على يد تيتشنر (Titchener, 1909) وانجل (Angell, 1912) ، دافيس (Davis, 1932) وودورث (Woodwarth, 1938) ، هذه الاختبارات قد صممت لتغطى الجزء الأكبر؛ لذا الأداء عليها قد يرتبط بالتصور المثالى مؤكدين فكرة النوع أكثر

من فكرة عدم التجانس الوظيفى Heterogeneity of Function، على سبيل المثال: فى اختبار معدل عن التصور السمعى Auditory Imagery كان الباحث نادراً ما يهتم بسيطرة الأنواع الأخرى للتصور.

وكثير من الجدل دار حول عمل دافيس ؛ حيث إنه قد اعتمد على فرضية أن العمل البصرى يتطلب تصوراً بصرياً والعمل السمعى يتطلب تصوراً سمعياً والجدل الذى أثير حول هذا الافتراض : هو أن الشخص يمكنه استعادة شيء ما ذات صوت بدون أية صورة للصوت إطلاقاً.

وجذب انتباه وود ورث (1938) التفسيرات المختلفة التى قدمتها الاختبارات الموضوعية ، حيث تعرفت بوضوح على سبيل المثال أن الطريقة التى استحضرت بها الكلمات ليست معياراً ثابتاً للتصور المستخدم من قبل الأفراد فى الاستدعاء. كما أن الاختبارات الموضوعية الأولى المبكرة للتصور كانت لا تمتلك مبررات كافية لكى يستخدمها الباحثون.

ويرى فيرنالد (Fernald, 1912) أنه من الصعب تحديد مؤشرات للسلوك الذى لا يتطلب الرجوع إلى بعض أنواع مؤشرات الاستبطان وتحديد معنى المهمة.

ونشر شيهان (1967) نص مختصر مكون من 35 مفردة عن استبانه التصور العقلى وحسب الارتباط بين استبانته واستبانة بتس ووجد ارتباطاً عالياً مع الدرجة الكلية على استبانة بتس عن التصور العقلى.

وابتكر بعد ذلك عدد من استبانات التصور مثل استبانة الفروق الفردية لبيفيو (1971) والتى اختزلت واصبحت 15 مفردة ، واستبانة البصريون واللفظيون لريتشاردسون (1977). هذه الأدوات تقيس نمطين للتفكير العادى

هما التفكير التصورى ، التفكير اللفظى ، وافترض هيسكوك (Hiscock, 1976) انه بمقارنة أداء البصريين واللفظيين وجد انه أفضل فى استدعاء المواد عالية التصور.

وتم التركيز على استبانة ماركس (Marks, 1973) لقياس وضوح التصور البصرى (VVIQ) والتى تتكون من خمس مفردات بصرية من النص الأصلى لاستبانة بتس (QMI) للتصور العقلى بالإضافة إلى 11 مفردة جديدة ليصبح إجمالى مفردات الاستبانة 16 مفردة.

وزودت تقديرات المشاركين على كل مفردة بمقياس خماسى متدرج لمدى الوضوح يمتد . من "واضح تماماً مثل وضوح الصورة الواقعية تماماً" ، حيث يعطى درجة واحدة إلى التقدير "لا توجد صورة على الإطلاق" ، حيث يعطى خمس درجات ؛ حيث إن التقديرات تم الحصول عليها تحت شروط أن تكون العين مفتوحة مرة ومغلقة فى المرة الثانية. والدرجة القصوى على استبانة التصور العقلى(QMI) واستبانة وضوح التصور البصرى (VVIQ) والاستبانات المشابهة تقيس فى الواقع خاصية آثار التصور وهى لحد ما جدلية.

وأوضح وايت وآخرين (1983) أن البحث عن استبانات التقرير الذاتى عن التصور العقلى كانت قوية وقابلة للتطبيق وأكدت البيانات بشدة على وظيفة التصور Function of Imagery اكثر من تأكيدها على طبيعته Its Nature حيث إن مقاييس التقرير الذاتى للتصور اعتمدت على وجه الخصوص على التقارير اللفظية لخبرات الأفراد.

وهناك ثلاث طرق رئيسية تستخدم لبحث صدق تلك الاستبانات يعرضها المؤلف على النحو التالى:

✓ الطريقة الأولى: طرق التحليل العاملى والتى اقترحت وجود عوامل مستقلة Separate Factors بالنسبة للتقارير الذاتية للتصور والقدرة المكانية وأنماط مختلفة للقدرة اللفظية .

✓ الطريقة الثانية: ارتباط وضوح التصور بالخصائص الشخصيةوالوظائف المعرفية Cognitive Functions التى يتوقع أن ترتبط بقدرة التصور على المستويات النظرية، مثل: الاستدعاء العارض، واستدعاء الصور والقدرة الهجائية ومقارنات الصور ، والتأثيرات البعد إدراكية ، وقراءة النص والتدريب العقلى.

✓ الطريقة الثالثة: الدراسات السيكوفسيولوجية : كشف هذا النوع من الدراسات عن وجود فروق ذات دلالة بين أداء الأفراد واضحى التصور والأفراد غير واضحى التصور على المهام المرتبطة بالتصور، كما اقترحت مجموعة كبيرة من الدراسات أن الصدق التكوينى Construct validity لوضوح الصور البصرية كما قيس باستبانة وضوح التصور البصرى (VVIQ) اصبح ثابتاً بنجاح.

واجريت عدة محاولات لإعداد استبانات أخرى لقياس التصور المرتبط بالعمليات أو المعالجات الحركية. فأعد كل من (Hall & Pongra and Buckholz, 1985) استبانة عن التصور الحركى (MIQ) فى محاولة لقياس الفروق الفردية فى التصور البصرى والتصور الحركى العضلى Kinaesthetic للحركة . وذكر (Overby, 1990) ان هناك بعض المشكلات فى ماهية وتطوير هذه الاستبانة والصدق التجريبى لاستبانة التصور الحركى.

كما قام محمد سعودى (1993) بإعداد استبانة عن التصور العقلى تتكون من ثلاثة أجزاء ، تضمن الجزء الأول 27 مفردة ، تشتمل على الأنماط المختلفة للتصور : البصرى والسمعى والشمى والذوقى والحركى. وتضمن الجزء الثانى شكلاً آخر من العبارات حيث يضم أربعة مواقف خبراتية ، يصف كل موقف من المواقف الأربعة للفرد بعض المشاهد والأحداث التى مرت به ، ويطلب منه تصور هذه المشاهد كل على حدة وتقدير مدى قوة وضوح بعض أجزاء هذه الصور فى ذهنه. حيث إن بعض مفردات هذين الجزأين مقتبس من استبانات سابقة والبعض الآخر من إعداد معد الاستبانة. كما أخذ الجزء الثالث من الاستبانة شكلاً آخر من أشكال قياس التصور العقلى اعتماداً على استنتاج قدرة التصور العقلى لدى الفرد من خلال حساسيته لتقدير التصور فى الكلمات حيث قدمت 15 كلمة ويطلب منه تقدير درجة لمدى ما تثيره الكلمة من صور عقلية بشكل واضح وسريع على مقياس متدرج من سبع درجات.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أنه يمكن النظر إلى التصور العقلى بإعتباره قدرة متعددة الأبعاد.

المراجع

أولاً: المراجع العربية :

1. **احمد عزت راجح (1999):** اصول علم النفس، ط 11، القاهرة : دار المعارف.
2. **احمد فهمي عكاشة، وطارق احمد عكاشة (2009):** علم النفس الفسيولوجي، ط 11 مزيدة ومنقحة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
3. **احمد كمال حجاب (2002) :** الإتجاهات الحديثة فى دراسة الذاكرة الإنسانية، بحث مرجعى مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين (تخصص علم النفس التربوى والصحة النفسية)، المجلس الأعلى للجامعات، بالقاهرة.
4. **أشمان أدريان وكونواى (2008):** مدخل إلى التربية المعرفية "نظريات وتطبيقات"، ترجمة: أسماء السرسى وأماني عبد المقصود، ط 1، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
5. **افنان نظير دروزة (2004) :** أساسيات في علم النفس التربوي استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعلم، الأردن عمّان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
6. **إمام مصطفى سيد ، وصلاح الدين الشريف (1999) :** ما وراء الذاكرة . استراتيجيات التذكر، أساليب الاستذكار والحمل العقلي وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية جامعة اسيوط، العدد 15 الجزء 2، ص ص: 299- 329.
7. **إمام مصطفى سيد ، وصلاح الدين الشريف (2000) :** مدى فعالية برنامج تدريبي لاستراتيجية ما وراء الذاكرة عند الاستذكار واثره في التحصيل

الأكاديمي واتجاهات الطلاب المعرفية نحو الاستراتيجية مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد ، المجلد 16 ، ص ص : 107- 135.

8. امل محمد زايد (2005): فعالية برنامج لتعليم مهارات التفكير على بعض المتغيرات المعرفية واللامعرفية لدى تلاميذالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بكفر الشيخ، جامعة طنطا.

9. انور محمد الشرقاوي (1992): علم النفس المعرفي المعاصر، ط 1 القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

10. انور محمد الشرقاوي (2003): علم النفس المعرفي المعاصر، ط 2 القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

11. جليلة عبدالمنعم مرسى (2009): عادات الأستذكار وعلاقتها بكل من التعلم المنظم ذاتياً ووبعض العوامل البيئية كما يدركها تلاميذ المرحلة الإبتدائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية ، تصدرها: الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، المجلد 19 ، العدد 62 ، فبراير ، ص ص : 189 – 252.

12. حمدي على الفرماوي (1986) : الأساليب المعرفية ومفهوم التمايز النفسي ، دراسة نظرية ، الكتاب السنوي في علم النفس ، عدد خاص بأعمال المؤتمر السنوي الثاني في علم النفس، المجلد الخامس، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية ، ص470 - 490 .

13. حمدي على الفرماوي (1994) : الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق ط4 ، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

14. دينيس تشايلد (1983): علم النفس والمعلم، ط 3، ترجمة: عبد الحليم محمود السيد، زين العابدين درويش، حسين عبد العزيز الدرينى ، مراجعة: عبد العزيز القوصى، العربية. لندن. نيويورك. سيدنى. تورنتو.

15. رافع النصير الزغول، وعماد عبدالرحيم الزغول (2003) : علم النفس المعرفى، القاهرة: الشروق للنشر والتوزيع.

16. روبرت سولسو (2000): علم النفس المعرفى، ط 2، ترجمة: محمد نجيب الصبوه، مصطفى محمد كامل، محمد الحسانين الدق، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

17. سُليمان عبدالواحد يوسف (2007) : المخ وصعوبات التعلم "رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي" ، ط 1 ، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

18. سُليمان عبدالواحد يوسف (2010) : علم النفس العصبى المعرفى "رؤية نيوروسيكولوجية للعمليات العقلية المعرفية"، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

19. سميرة عطية عريان (2003) : فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفلسفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي وأثر ذلك على اتجاههم نحو التفكير التأملي الفلسفي، مجلة القراءة والمعرفة تصدر عن الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس، العدد 20، ص ص: 13- 139.

20. سيد محمد خيرالله، عزيز حنا داود، وفؤاد عبداللطيف ابوحطب (1984 – 1985): علم النفس التعليمى، برنامج تأهيل معلمى المرحلة الإبتدائية للمستوى الجامعى، وزارة التربية والتعليم بالإشتراك مع كلية التربية بجامعة عين شمس.

21. شعبان سيد هريدى (2007) : إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وعلاقتها ببعض متغيرات الشخصية وانماط السيطرة المخية لدى عينة من الطلاب

المفرطين والمفرطين تحصيلياً بالمرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية بأسيوط، جامعة اسيوط.

22. **صلاح الدين حسين الشريف (2001):** التنبؤ بالتحصيل الدراسي في ضوء نظريتي معالجة المعلومات والذكاءات المتعددة، مجلة كلية التربية بأسيوط جامعة اسيوط، المجلد 17، العدد 1، يناير، ص ص: 111 – 151.

23. **عبد الحليم محمود السيد ، شاكر عبد الحميد سُليمان ، محمد نجيب الصبوة ، جمعة سيد يوسف ، عبد اللطيف محمد خليفة ، معتز سيد عبد الله سهير فيهم الغباشي (1990):** علم النفس العام ، ط3 ، القاهرة : مكتبة غريب للطباعة والنشر والتوزيع.

24. **عبد العلى الجسمانى (1994):** علم النفس وتطبيقاته الاجتماعية والتربوية، لبنان، بيروت: الدار العربية للعلوم.

25. **عفت مصطفى الطناوى (2001) :** استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء لزيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة البحوث النفسية والتربوية، العدد 2، ص ص: 2- 54.

26. **فرج عبدالقادر طه، مصطفى عبدالفتاح (2005):** معجم علم النفس والتحليل النفسى ، بيروت: دار النهضة العربية.

27. **فتحى مصطفى الزيات (1985):** اثر التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر، دراسة تجريبية مقارنة، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المؤتمر الأول لعلم النفس ، ص ص 351- 391.

28. **فتحي مصطفى الزيات (1995) :** الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات، ط 1، القاهرة: دار النشر للجامعات.

29. **فتحي مصطفى الزيات (1998)** : صعوبات التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية ، ط1 ، القاهرة: دار النشر للجامعات.

30. **فتحي مصطفى الزيات (2006)**: الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات، ط 2، القاهرة: دار النشر للجامعات.

31. **فؤاد عبداللطيف أبوحطب (1996)**: القدرات العقلية، ط 5، القاهرة: مكتبة الأنجلو مصرية.

32. **لطفي عبد الباسط إبراهيم** (1996) : مكونات التعلم المنظم ذاتياً في علاقتها بتقدير الذات والتحصيل وتحمل الفشل الأكاديمي ، مجلة مركز البحوث التربوية ، جامعة قطر ، 11 ، 197- 238.

33. **لطفي عبد الباسط إبراهيم** (2001) : دور التأمل المعرفي وما وراء المعرفي والذكاء في أداء حل المشكلة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ، مجلة كلية التربية ، جامعة عين شمس ، 25 .

34. **ماجد محمد عيسى (2004)** : اثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة على أداء الأطفال غير المنتجين للاستراتيجيات، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر.

35. **محمد احمد شلبى (2001)** : مقدمة فى علم النفس المعرفى، القاهرة : دار غريب للنشر والتوزيع.

36. **محمد جهاد جمل (2001)** : العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتى التعلم والتعليم ، كلية التربية ، جامعة طنطا : دار الكتاب الجامعى العين.

37. **مراد راتب محمد (2008)**: اثر التدريب على بعض إستراتيجيات ماوراء المعرفة فى تحسين مستوى الفهم القرائى لدى تلاميذ الحلقة الثانية من

التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

38. **مصطفي محمد كامل** (2005) : مقرر مقترح للتدريب علي استخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم في ضوء وثيقة المستويات المعيارية للتعلم ، المؤتمر العلمي السابع عشر "مناهج التعليم والمستويات المعيارية" مج (1) في الفترة من (26- 27) ، جامعة عين شمس ، 289- 303.

39. **هشام حبيب الحسيني (2006)** : نموذج مقترح للمكونات المعرفية وغير المعرفية للتعلم المنظم ذاتياً وعلاقتها بالأداء الأكاديمي في ضوء منظومة الذات ونموذج التوقع- القيمة للدافعية ، المجلة المصرية للدراسات النفسية العدد 50 ، ص ص: 385- 436.

40. **هشام محمد الخولى (2002)** : الأساليب المعرفية وضوابطها، القاهرة : دار الكتاب الحديث.

41. **وجيه محجوب (2002)**: فسيولوجيا التعلم، ط 1، عمّان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

ثانيا : المراجع الأجنبية:

42. **Alan, Baddeley &Hitch (1980):** working memory in Bower , the psychology of learning and motivation, New York.

43. **Alan, Baddeley (1992):** working memory science, vol. (255), N (31), PP (556:559).

44. **Alan, Baddeley (2000):** the episodic buffer a new component of working memory, department of experimental psychology, vol (4), N (11).

45. **Alan, Baddeley (2002):** Is working memory still working, European psychologist, vol. (7) N (2), PP (85:97).

46. **Alan, Baddeley & Gather Coles (2003):** Working memory and language.

47. **Ashcraft, Mark; Hopko, Derek; Gute, James; Ru Ggiero, Kenneth & Lewis, Colleen (1998):** Mathematics anxiety and working memory : support for the existence of a deficient inhibition mechanism, Journal of anxiety disorders, vol. (12) , PP (343:355).

48. **Aly, A. (2004):** Developing the Design and Technology Curriculum for Preschool Children in Egypt". Unpubished PhD. Thesis, School of Education, The Univeristy of Birmingham.

49. **Anderson,Virginia B. (1998):** using Multiple Intelligences to Improve Retention in Foreign Language Vocabulary Study, master's action research project , St. Xavier University .

50.**Anderson, H.; Coltman, P.; Page, C.; Whitebread, D. (2003):** "Developing Independent Learning in Children aged 3-5". Paper Presented 10th Biennial Conference of European Association for Research on Learning and Instruction: Improving Learning Fostering the Will to Learn, Padova, Italy, August. Available at: www. educ. com.ac.UK/ cindle /padova .04.aoc (23/3/2005).

51.**Armstrong, T. (2003):** Multiple intelligences in the classroom, 2nd edition, www.ASCD.com.

52.**Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1968) :** Human memory. A proposed system and its control process' , In Spance K.W., The Psychology of Learning and Motivation, Vol. 2 , 89-195 , New York , Academic Press .

53.**Bakker, D. J. & Doma, A. & Gardien, C. J. (1990):** Hemisphere specific treatment of dyslexia subtypes: A field experiment. Journal of Learning Disabilities, Vol. (23), No. (7), pp. 433-437.

54.**Conway, C. M. (1994):** The effects of training intervention designed to develop creativity within. Individuals on figural creativitiy and hemispheric brain dominance Dissertation. Abstracts international Vol. (55), No. (4), p. 907-A.

55.**Cooper , R.K. (1997):** Applying emotional intelligence in the work place . Training and Development , 51 , 12, 31-38 .

56.**Cooper , R.K. (1998):** Sentimental value . people Management ,4,7 ,48-50.

57. **Cooper , R. , Sawaf , A . (1997):** Executive E Q. London : orion Business Books .

58. **Corso, S.M. (2001):** Emotional intelligence in adolescents : How it relates to giftedness . unpublished Master's thesis.available (http:/snow . utornto . ca / learn2 / mod 3 / miin ventory. Htm /)

59.**Davidoff, L. L. (1981):** Instruction to Psychology, 2ed Edition, Tokyo: McGraw. Hill International Book Company.

60.**Davis, A. V. (2002):** Attention biases in attention deficit hyperactivity disorder, Examination of visual and auditory modalities. Dissertation Abstracts International, vol.(62), No. (11), p. 5368-B.

61.**Flavell , J .H.(1971) :** First discussants comments: what is memory develoment.Human Development, Vol. (14), pp. 272-278.

62.**Flavell , J .H . (1976) :** Metacognition Aspects of Proplem Solving . In Renick , L . The Nature of Intelligence (pp.231-235)hillsdale, NJ : lawrance Erlbaum Associates.

63.**Flavell , J .H. (1978) :** Metacognition , Paper Presented In E. Langer (chair) , Current Perspectives on Awarness and Cognitive Process , Symposium Presented at The Meeting of the American.

64.**Flavell , J .H . (1979) :** Metacognition and Cognitive Monitoring : a New of Cognitive Development Inquire .American Psychologist , Vol. 34 , p.p. 906-911.

65.**Flavell, J .H .(1981) :** Cognitive Monitoring . In W. P. Dickson (ED.) , Children's oral Communication Skills , p.p. 35-60 . NJ : Academic press.

66.**Flavell, J .H (1987) :** Speculations About The Nature And Development of Metacognition , In . Weinert , F & Kluwe , R. Metacognition Motivation and Understanding , p.p.21-29 . Hillsdale , NJ : Lawrence Erlbaum Associates .

67.**Florey, J. E. (1985):** Modification in styles of learning and thinking (hemisphericity) through direct training of sixth grade students (cerebral preference, dominance). A Dissertation Presented to the Faculty of the Graduate School of the Nevada, Reno University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.

68.**Hayward, D. & Das, J. P. & Janzen, T. (2007):** Innovative programs for improvement in reading through cognitive enhancement: A remediation study of canadian first nations children. Journal of Learning Disabilities, Vol. (40), No. (5), pp. 443 - 457.

69.**Hellige, J. B. (2006):** Evolution of brain lateralization in humans. Cognition, Brain, Behavior, Vol. (10), No. (2), pp. 211

70.**Kappers, E. J. (1997):** Outpatient treatment of dyslexia through stimulation of the cerebral hemispheres. Journal of Learning Disabilities, Vol. (30), No. (1), pp. 100-125.

71.**Kaploun, K. A. (2007):** Handedness and cerebral lateralization: A Test of the cerebral crowding effect. A Thesis Submitted to the Faculty of Graduate Studies through Psychology in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts at the University of Windsor.

72.**Monaghan, P. & Shillcock, R. (2004):** Hemispheric asymmetries in cognitive modeling: connectionist modeling of unilateral visual neglect. Psychological Review, Vol. (111), No. (2), pp. 283 - 308.

73.**Pekr ,D.L. , Parker , J.D.A .(1999):** Emotional intelligence , mood and problem behaviours in children and adolescents . Poster session presented at A.P.A 107 th annual convention , Boston , MA.

74.**Pool, C. (1997):** Up with Emotional Health. Educational Leadership, Vol. 54, No.8, P.P. 12- 14.

75.**Ridgeway, N. W. (1985):** Right brain drawing instruction: Its effect on the drawing skills and verbal fluencies of sixth-grade students. A Dissertation Submitted to the Faculty of the College of Education of South Carolina University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.

76.**Santiago, N. G. (2007):** Estudio sobre modification cognitiva en ninos con dificultades en la lecturay trastorno por deficit de atencion e hiperactividad tipo combinado . A Dissertation Presented to the Faculty of Ciencias Sociales in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.

77.**Soluiman M.A. (2007) :** Working memory deficits in obsessive compulsive tendency. Proceeding of the sec. international of Middle east and south Africa in press .

78.**Sword, L. (2000):** Visual Spatial Children. Electronic Conference, Gifted Resource Center, Australia, Available at: http: //www. nswagtc. org.au/ Ozgifted/ conferences/ sword visualspatial children. html. (7/12/2004).

79. **Sword, L. (2002):** Giftedness and Intelligence: Emotional and Spiritual. Paper Presented at the 9th National Conference of The Australian Association for the Education of Gifted and Talented (AAEGT): The Gifted Journey-Reflected Forward austrlia.Available at:http://ww.nswagte.org.au/conference 2002/abstracts.htm.

80. **Sternberg, R. (1994):** Commentary: Reforming School Refrom Comments on Multiple Intelligence: The Theory and Practice. Teacher College Record, Vol. 95, No.4, PP.561- 570.

81. **Sternberg, R.(2002):** Teaching for Sucessful Intelligence. Available at: www. indiana. edu/ ~futures/ sternberg Transcript.doc.

82.**Wallace, R. (1998):** The Effects of Arts Education on Emotional Literacy. Unpublished M.A. Thesis, Salem- Teikya University.

83.**Wisniewski, A. B. & Prendeville, M. T. & Dobs, A. S. (2005):** Handedness, functional cerebral hemispheric lateralization, and cognition in male-to-female transsexuals receiving cross-sex hormone treatment. Archives of Sexual Behavior, Vol. (34). No. (2), April, pp. 167 - 172.

84.**Wolfe, P. (2003):** Brain Research and Education: fad or foundation? Retrieved may, 2007 from: www.patwolfe.com.

85.**Wooledge, D. E. (1989):** The effects of gross activities on asymmetrical motor performance and intergrated style of information processing. Dissertation. Abstracts Internation, Vol. (50), No. (2), pp. 386-A.

86.**Zimmerman, B.J., & Martinez-Pons, M. (1986):** Development of a Structued Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Stratgies. American Educational Research Journal ,V. 23, N.4, pp,614-628.

87.**Zimmerman, B.J., Martinez-Pons, M.,(1988):** Construct Validation of a Strategy Model of Student Self-Regulated Learning. Journal of Educational Psuchology ,V. 80,pp 284-290.

88.**Zimmerman, B. J., (1989):** Models of Self-Regulated Learning and Academic Achievment. In B.J. Zimmerman, & D.H. Schunk (Eds.), Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research. And Practice, pp. 1-25. New York: Springer-Verlag.

89.**Zimmerman,B.J.,(1990):** Self-Regulated Learning and Academic Achievement .Journal of Educational Psychology, V. 25, N.1, PP 3-17.

90.**Zimmerman,B.J.,&Martinez-Pons,M (1990):** Student Differences in Self-Regulated Learning: Relating Grade, Sex, and Giftedness to Self – Efficacy and Strategy Use. Journal of Educational Psychology, V.82,N.1,pp51-59.

91.**Zimmerman, B., & Marinez-Pons, M(1992):** Perceptions of Self-Efficacy and Strategy Use in the Self-Regulation of Learning, In D. Schunk, & J.L. Meece (Eds.), Student Perceptions in the Classroom, pp.185-207. Hillsdale, NJ: Erbaum.

92.**Zimmerman, B., Bandura, A., & Martinez-Pons, M.(1992):** Self-Motivation for Academic Attinment: The Role of Self-Efficacy Beliefs and Personal goal Setting . American Educational Research Journal , 2 663-676.

93.**Zimmerman,B.J.,(1994):** Dimensionsof Academic Self-Regulation : A Concetual Frame Work for Education. In D. Schunk, & B.J., Zimmerman (Eds.), Self-Regulated Learning and Performance,_pp.3-21. Hillsdale. NJ: Erlbaum.

94.**Zimmerman,B.J.,&Riseberg, (1997):** Self-Regulatory Dimenions of Academic Learning and Motivation. In G.D. phye (Ed)., Handbool of Academic Learning. Pp.105-125. San Diego, California: Academic Press.

95.**Zimmerman, B.J.&Risemberg, R. (1997):** Research for the Future : Becoming a Self-Regulated Writer: A Social Cognitive. Contemporary Educational Psychology,V.22,pp73-101.

96.**Zimmerman, B.J.(1998):** Academic Studying and the Development of personal Skill: A Self-Regulatory perspective. Educational Psychologist, V.33, pp73-86.

هذا الكتاب:

هـــذا الكتاب الذي بين أيدينا (والذي أعتبره إبنى الثامن والعشرون) خصص لمجال علم النفس المـــعرفي Cognitive Psychology. والحق أنه كان وراء هذا العـــديد من الأسباب والاعتبارات المهمة، أولها الإنطلاقة القوية والسريعة التى شهدها ميدان البحث فى علم النفس المعرفي وخاصة ما يتعلق بماوراء الـــمعرفة، ماوراء الذاكرة، إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، الأساليب المعرفية، والتصور (التخيل العـــقلي)، وثانيها استجابة للتوصيات التى وجّهتها المؤتمرات العلمية على مستوى الوطن العربى والمنظمات وفقاً للرؤية المعاصرة والمستقبلية والتى تؤكد على ضرورة استثمار الطاقة العقلية للأفراد. وأخيراً ندرة الكتابات العربية وخلو المكتبة العربية من الكتب والمراجع المتخصصة فى ماوراء المعرفة، ماوراء الذاكرة، إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.

وإني إذ أقدم هذا الكتاب للقارئ العربي الحبيب والمكتبة العربية آمل أن أكون قد وفقت فى عرض مادة هذا الكتاب على نحو يستفيد منه القارىء الحبيب، وأن يؤدى هذا الكتاب أيضاً الغرض الذى وضع مـــن أجله، وأن يكون فيه الفائدة المعرفية والعلمية ما يعود بالنفع على المربيين والدارسين والباحثين العاملين فى مجال علم النفس المعرفي.

المؤلف




مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع
7 علام حسين-ميدان الظاهر-القاهرة
ت: 27867198 - 27876470 فاكس:27876471
محمول: 0191848808 /0103450041/ 0106242622
E-mail:TIBA_ONLINE@hotmail.com